

Microsoft technológiai tervezet

felsőoktatási intézmények számára

Felsőoktatási intézmények
számára készült változat
szerda, 18 április 2012
1.0 változat

Összeállította:

Safranka Mátyás
vezető konzulens

Közreműködők:

Ábele Péter
Albert Gergely
Gaál András



MICROSOFT MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, IN THIS DOCUMENT.

Complying with all applicable copyright laws is the responsibility of the user. Without limiting the rights under copyright, no part of this document may be reproduced, stored in or introduced into a retrieval system, or transmitted in any form or by any means (electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise), or for any purpose, without the express written permission of Microsoft Corporation.

Microsoft may have patents, patent applications, trademarks, copyrights, or other intellectual property rights covering subject matter in this document. Except as expressly provided in any written license agreement from Microsoft, our provision of this document does not give you any license to these patents, trademarks, copyrights, or other intellectual property.

The descriptions of other companies' products in this document, if any, are provided only as a convenience to you. Any such references should not be considered an endorsement or support by Microsoft. Microsoft cannot guarantee their accuracy, and the products may change over time. Also, the descriptions are intended as brief highlights to aid understanding, rather than as thorough coverage. For authoritative descriptions of these products, please consult their respective manufacturers.

© 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved. Any use or distribution of these materials without express authorization of Microsoft Corp. is strictly prohibited.

Microsoft and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

The names of actual companies and products mentioned herein may be the trademarks of their respective owners.

Tartalomjegyzék

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Összefoglaló | 1 |
| 1.1 | Célcsoportok..... | 1 |
| 1.2 | A dokumentum célja | 1 |
| 2 | Bevezetés az infrastruktúra-optimalizálásba | 1 |
| 2.1 | Az infrastruktúra-optimalizációs modell áttekintése | 2 |
| 2.1.1 | Alap infrastruktúra optimalizáció | 2 |
| 2.1.2 | Oktatási eredményesség | 5 |
| 2.2 | Az optimalizáció szintjei | 8 |
| 2.2.1 | Alapszintű infrastruktúra | 8 |
| 2.2.2 | Szabványosított infrastruktúra | 8 |
| 2.2.3 | Racionalizált/fejlett infrastruktúra | 9 |
| 2.2.4 | Dinamikus infrastruktúra | 9 |
| 2.3 | A felsőoktatási intézmények számára elérhető előnyök..... | 10 |
| 3 | Az alap-infrastruktúra optimalizálása | 10 |
| 3.1 | Adatközponti szolgáltatások..... | 11 |
| 3.1.1 | A privát felhő és a felhő alapú számítástechnika..... | 11 |
| 3.1.2 | Szervervirtualizáció..... | 13 |
| 3.1.3 | System Center Operations Manager | 15 |
| 3.1.4 | System Center Service Manager | 17 |
| 3.1.5 | System Center Virtual Machine Manager..... | 20 |
| 3.1.6 | Adatvédelem és -visszaállítás | 22 |
| 3.1.7 | Nagy teljesítményű számítástechnikai rendszerek..... | 27 |
| 3.2 | Kliens-szolgáltatások | 32 |
| 3.2.1 | Háttéroidai rendszerek..... | 32 |
| 3.2.2 | Office 2010 | 41 |
| 3.2.3 | Automatizált Windows telepítés | 42 |
| 3.2.4 | System Center Configuration Manager | 49 |
| 3.2.5 | Asztali Virtualizáció..... | 53 |
| 3.2.6 | DirectAccess..... | 55 |
| 3.2.7 | Forefront Endpoint Protection | 58 |
| 3.2.8 | Hálózati hozzáférés-védelem..... | 59 |
| 3.3 | Azonosítás és biztonság..... | 61 |
| 3.3.1 | Active Directory | 61 |
| 3.3.2 | Jogkezelés és DRM..... | 63 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 3.3.3 | Hálózatbiztonsági átjárók megvalósítása Forefront TMG segítségével | 65 |
| 3.3.4 | Forefront UAG | 69 |
| 3.4 | IT-folyamatok és megfelelés..... | 70 |
| 3.4.1 | Forefront Identity Manager 2010 | 70 |
| 3.4.2 | Összevont identitás | 75 |
| 3.4.3 | Tanúsítványszolgáltatások | 78 |
| 4 | Oktatási eredményesség | 79 |
| 4.1 | Csoportmunka, tartalomkezelés és keresés: SharePoint Services | 80 |
| 4.1.1 | Sites | 82 |
| 4.1.2 | Communities..... | 86 |
| 4.1.3 | Content | 91 |
| 4.1.4 | Search | 96 |
| 4.1.5 | Insights..... | 99 |
| 4.1.6 | Composites | 103 |
| 4.2 | Egyesített kommunikáció | 107 |
| 4.2.1 | Exchange 2010: E-mail produktivitás-platform | 107 |
| 4.2.2 | Lync: Valós idejű kommunikációs produktivitás-platform..... | 108 |
| 4.2.3 | Produktív csoportmunka a SharePoint használatával | 110 |
| 4.2.4 | Az infrastruktúra és működés költségeinek optimalizálása..... | 112 |
| 4.3 | Jelentéskészítés és analitika | 116 |
| 4.4 | Kapcsolat-felügyelet | 117 |
| 5 | Önértékelés..... | 119 |
| 6 | Melléklet..... | 120 |
| 6.1 | Esettanulmányok | 120 |
| 6.2 | Partnerek és megoldásszállítók | 120 |

1 Összefoglaló

A Microsoft felsőoktatási intézmények számára készített technológiai tervezetének célja, hogy segítséget nyújtson a szervezeteknek meglévő technológiai környezetük lehető legjobb hatásfokú kihasználásában, és abban, hogy működésüket a jelenlegihez képest hatékonyabbá tehessek.

Ahogy a világ egyre erősebben függ a műszaki fejlesztésektől, egyre és egyre alapvetőbb igény a technológia integrálása és helyes kezelése. Amellett, hogy a körültekintő technológiai tervezés a vállalatoknak és kormányzati szerveknek is fontos feladata, talán még kritikusabb ugyanez az oktatási intézmények számára, amelyeknek gyakran korlátozottak az erőforrásaik, és ezért az esetleges hibák is sokkal költségesebbek.

1.1 Célcsoportok

A Microsoft felsőoktatási intézmények számára készített technológiai tervezetének ideális célcsoportjába mindenki beletartozik, aki érdeklődik a felsőoktatási intézményeket célzó legújabb technológiák és informatikai megoldások iránt, függetlenül szakirányuktól vagy oktatási területüktől. Az alábbiak számára kifejezetten ajánljuk a tervezetünkben foglalt üzeneteket:

- Felsőoktatási intézmények informatikai döntéshozói és vezetői
- Felsőoktatási intézmények vezetőségi tagjai és tisztviselői
- Az Oktatási Minisztérium felsőoktatási intézményekkel dolgozó szakemberei
- Felsőoktatási intézményekkel együtt dolgozó szervezetek munkatársai
- Olyan informatikai partnervállalatok és megoldásszállítók szakemberei, amelyeknek már van kapcsolata a felsőoktatási szektorban, vagy terveznek belépni erre a területre

1.2 A dokumentum célja

E tanulmány célja, hogy áttekintést nyújtson a Microsoft által kínált legfrissebb technológiákról, amelyek szakiránytól vagy oktatási területtől függetlenül állnak a felsőoktatási intézmények rendelkezésére. A dokumentum egy úgynevezett infrastruktúra-optimalizálási (IO) modell mentén mutatja be az informatika által támasztott legújabb kihívásokat, valamint a Microsoft ezekre adott válaszait. Az összefoglaló segít abban, hogy mindenki felülvizsgálhassa jelenlegi IT-infrastruktúráját, és megtalálja azokat a pontokat, amelyek fejlesztése a leghatékonyabbnak bizonyulhat az intézmény számára, valamint ötleteket és megoldási javaslatokat is nyújt ezen területekre.

2 Bevezetés az infrastruktúra-optimalizálásba

Ez a fejezet bemutatja az infrastruktúra-optimalizálási modell lényegét, amely a hatékony és jól működő IT rendszer kialakításához szükséges példaértékű iparági gyakorlatok és módszerek gyűjteménye. Ezt a módszertant és terminológiát használva mutatjuk be az informatikai infrastruktúrát minden nézőpontból.

2.1 Az infrastruktúra-optimalizációs modell áttekintése

Az optimalizáció egy olyan strukturált és szisztematikus folyamat, melynek során a vállalat informatikai infrastruktúráját mérjük fel, és értékeljük annak képességeit, hogy ennek alapján egy optimalizációs útitervet készíthessünk a költség-hatékony IT elérése érdekében. Ez az útiterv segít a szervezeteknek abban, hogy olyan optimalizációs kezdeményezéseket határozhassanak meg és indíthassanak el, amelyek lehetővé teszik a proaktív informatikai menedzsmentet, valamint az egész IT rendszerre vonatkozóan költség- és rizikócsökkentést eredményeznek. Ezek a kezdeményezések ráadásul elősegítik a felhasználói igények jobb kiszolgálását, valamint a használat élményének fokozását is, ami összességében növeli a munka eredményességét. Az infrastruktúra-optimalizáció a szervezet számára kézzel foghatóvá teszi a saját IT infrastruktúrájával kapcsolatos befektetéseket, valamint egy olyan stratégiai tőkévé változtatja az informatikát, amely megkönnyíti az innovációt, és a szervezeteknek gyorsabb reakciót tesz lehetővé a változásokkal szemben.

Annak érdekében, hogy segítséget nyújthasson a szervezeteknek IT infrastruktúrájuk hatékonyságának és lehetőségeinek feltérképezésében, valamint a kapcsolódó üzemeltetési költségek csökkentésében és az eredményesség növelésében, a Microsoft iparági és elemzői munkán alapuló infrastruktúra-optimalizációs modelleket fejlesztett ki. Az infrastruktúra-optimalizáció a következő szempontokból közelíthető meg:

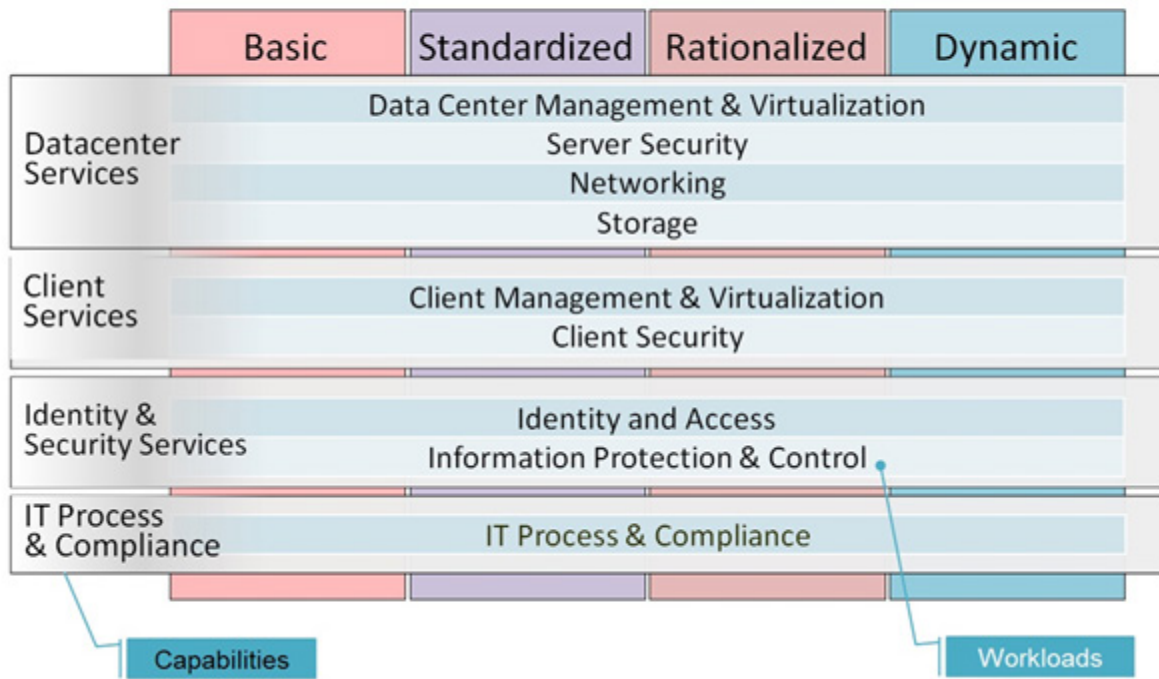
- Alap infrastruktúra
- Üzleti termelékenységi infrastruktúra (amely jelen esetben „oktatási eredményesség” formában érthető)

A Microsoft egy külön dokumentációban magyarázza meg az optimalizáció folyamatának részleteit és felvázolja az optimalizáció eredményeként elérhető kompetitív előnyöket és értékeket. A „Vegyük át a vezetést: kompetitív előnyök megszerzése optimalizált infrastruktúra segítségével” című dokumentációt [erre a hivatkozásra kattintva](#) töltheti le.

2.1.1 Alap infrastruktúra optimalizáció

Az alap infrastruktúra optimalizáció segít a vállalatoknak megérteni és elérni a biztonságosabb, átfogóbban kezelt, dinamikus alapvető IT infrastruktúra lényegét, így az informatikai költségek csökkentését, az erőforrások hatékonyabb elosztását teszi lehetővé, és az IT számára stratégiai szerepet biztosít a szervezeten belül. Ez a modell az informatikai szakembereket és döntéshozókat támogatja a szerverek, kliensgépek, mobil eszközök és alkalmazások kezelésében, valamint ezen erőforrások hatékony felhasználásában, hogy végeredményben csökkenjenek a kapcsolódó költségek és a rendszer komplexitása, valamint biztosított legyen az infrastruktúra folyamatos működése. Az alábbi ábra az alapvető IO elemeiről nyújt áttekintést:

Core Infrastructure Optimization Model



1. ábra: az alapvető IO

Minden optimalizációs modell speciális műszaki egységeket leíró fejezetekből épül fel, amelyek megoldások széles körét kínálják a szervezet infrastruktúrájának fejlesztésére. Az alapvető infrastruktúra-optimalizációs modell öt ilyen egységet határoz meg, amelyek szükségesek egy hatékonyabb IT infrastruktúra létrehozásához:

Adatközponti szolgáltatások

Az adatközponti szolgáltatásokról szóló fejezet bemutatja, hogyan érdemes kezelni és karbantartani a szervereket, tároló berendezéseket, hálózati elemeket, valamint az adatközpont egyéb hardveres és szoftveres elemeit. Ezen belül szó esik az operációs rendszerek, javításaik és alkalmazások telepítéséről, valamint a virtualizáció segítségével elérhető hatékonyabb optimalizációról és irányításról. Végigjárja a biztonsággal kapcsolatos témaköröket, például a tűzfalak, IPS-ek és vírusvédelmi megoldások kérdését, valamint a hálózati elemek konfigurációját és a sávszélesség elosztását. Ezen kívül kitér a hatékony adattárolás eléréséhez szükséges gyakorlatokra, amely nagyobb biztonságot és az adatok magasabb szintű rendelkezésre állását eredményezi anélkül, hogy ezzel tovább terheljék az informatikai erőforrásokat.

Kliens szolgáltatások

Ez a fejezet bemutatja, hogyan menedzseljük és tartjuk karban a kliens eszközöket, többek között asztali számítógépeket, noteszgépeket, mobil eszközöket és egyéb, nem-PC jellegű berendezéseket úgy, hogy ezek segítségével bármikor probléma nélkül érhesük el a fontos információkat. Kitér az operációs rendszerek és alkalmazások telepítésére, a javítások kezelésére, az alkalmazások kompatibilitásának vizsgálatára, a konfiguráció ellenőrzésére, valamint az szoftvervirtualizáció használatára az alkalmazások igény szerinti elérésének megvalósítására. Szó esik a mobil eszközök és egyéb, nem-PC jellegű berendezések kezeléséről, automatikus konfigurálásáról és megfelelőségi ellenőrzéséről. Körüljárja a biztonsági kérdéseket, például a meghajtók titkosítását, a megfelelően biztosított munkahelyi környezet létrehozása érdekében. A kliens szolgáltatások optimalizálása segít a szervezeteknek a TCO (Total Cost of Ownership, magyarul teljes birtoklási költség) csökkentésében a végfelhasználói eszközök automatizálásával, központi kezelésével és szabványosításával. Lehetőségeket kínálhat abban a tekintetben is, hogy az informatika hatása közvetlenül az oktatásban is megjelenjen – egy elromlott eszköz cseréje a laborban, vagy új eszközök biztosítása tanároknak akár percek alatt is megoldható órák vagy napok helyett.

Azonosítás-kezelési és biztonsági szolgáltatások

Ebben a részben összefoglaljuk, hogyan érdemes kezelni és védeni a felhasználók erőforrásokhoz és alkalmazásokhoz kapcsolódó azonosítási, hitelesítési és jogosultsági beállításait, hogyan szabályozhatjuk a tűzfalon keresztül kívülről, mobil eszközön bejelentkező felhasználók, partnerek hozzáférését a rendszerhez. A fejezet sorra veszi a szervezetben található, szervereken, kliensgépeken, vagy bármilyen egyéb hálózati eszközön elhelyezett adat védelméhez kapcsolódó módszereket és szabályozásokat. Az oktatási intézmények számára szintén kiemelkedően fontos mindazon személyek helyes és egyedi hitelesítése, akik hozzáférhetnek az informatikai rendszerhez. A felhasználók azonosítása és jogosultságuk kezelése a rendszer egészében elengedhetetlenül szükséges ahhoz, hogy teljeskörűen szabályozni tudjuk az egyes erőforrásokhoz való hozzáférést (többek között az internet elérést, például a laborok gépeiről vagy a tanulók saját noteszgépeiről). A hallgatók nagy száma és más felhasználókhoz képest jelentős fluktuációja gyakorlatilag lehetetlenné teszi a velük kapcsolatos azonosítás-kezelési feladatok manuális elvégzését: ehhez jól működő automatizációra és szabványosított folyamatokra van szükség.

Folyamatmenedzsment és megfelelés

Ez a fejezet irányelveket határoz meg azzal kapcsolatban, hogyan tervezzünk, fejlesszünk, telepítsünk és támogassunk informatikai szolgáltatásokat és megoldásokat magas rendelkezésre állás és megbízhatóság mellett. Szó esik arról a folyamatról, amikor megtervezzük az informatikai megoldás bevezetését a végfelhasználónál, beleértve a képzési szükségleteket, házirendek meghatározását és megbízhatósági irányelvek lefektetését. Megtudhatjuk, mi szükséges az időben végrehajtott fejlesztésekhez, a projektek helyes telepítéséhez, hogy problémamentes működést érhesünk el – beleértve például a rendszer állapotának és szolgáltatásainak monitorozását. A biztonság és a problémamegoldás kezelése, a konfigurációk változásának irányítása, a szolgáltatások

üzemeltetési feladatainak leosztása és a megfelelőségek szabályozása egyaránt hozzájárul az informatikai folyamatok hatékony működéséhez. Szintén szükséges szigorú házirendek megszabása az automatizálási és központi irányítási feladatokhoz, mivel a technológia csupán eszköz a követelmények betartatásához, ám önmagában nem képes meghatározni, minek hogyan kellene működnie.

2.1.2 Oktatási eredményesség

Az üzleti termelékenységgel kapcsolatos infrastruktúra-optimalizáció segít az adatok, tartalmak és folyamatok kezelésének szabályozásában az intézmény minden területén, a tanárok oktatóanyagaitól a kutatási projektek adatain át a szervezet pénzügyi adataiig. Segít annak egyszerűsítésében, hogy a felhasználók milyen módokon kommunikálhatnak vagy vehetik fel a kapcsolatot egymással, illetve egyszerűbbé teheti a tanárok és diákok, valamint a különböző szervezetek közötti párbeszédet. A tartalommenedzsment hatékonyabbá és színvonalasabbá teheti az oktatást, miközben lerövidítheti az informatikai szakemberek reakcióidejét, és felerősítheti hatásukat a szervezet dolgozóira. Az alábbi ábra áttekintést nyújt az üzleti termelékenység (jelen esetben oktatási eredményesség) optimalizálásának részeiről:

Business Productivity *Infrastructure* Optimization Model

| | Basic | Standardized | Rationalized | Dynamic |
|-------------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|---------|
| Collaboration | Workspaces | | | |
| | Portals | | | |
| | Social Computing | | | |
| | Project Management | | | |
| Unified Communications | Messaging | | | |
| | IM/Presence | | | |
| | Conferencing | | | |
| | Voice | | | |
| Enterprise Content Management | Information Management | | | |
| | Process Efficiency | | | |
| | Compliance | | | |
| Enterprise Search | Information Access | | | |
| | Interactive Experience and Navigation | | | |
| Reporting & Analysis | Dashboards | | | |
| | Analytics and Data Mining | | | |
| | Report Generation and Distribution | | | |
| Content Creation | Authoring | | | |
| | Multi-device Support | | | |
| | User Accessibility | | | |
| | Interoperability | | | |

2. ábra: oktatási eredményesség

Minden optimalizációs modell speciális műszaki egységeket leíró fejezetekből épül fel, amelyek megoldások széles körét kínálják a szervezet infrastruktúrájának fejlesztésére. Az üzleti termelékenység optimalizációs modell öt ilyen egységet határoz meg, amelyek szükségesek egy hatékonyabb IT infrastruktúra létrehozásához:

Csoportmunka

Ez a fejezet bemutatja, hogyan használjunk virtuális munkaterületeket és portálokat olyan produktív csoportmunka-környezetek létrehozására, amelyek az informatika által meghatározott folyamatok és szabályok szerint működnek. Segít a fejleszteni a számítástechnika közösségi jellegét, a portálok és az üzletágakhoz tartozó alkalmazások összekapcsolását, valamint a partnerekkel és ügyfelekkel történő kapcsolattartást. A felhasználók számára információgazdag csoportmunka-környezet kiépítését teszi lehetővé az intézményen belül és a felhőben. Szintén szó esik a hatékony projekttervezésről és –menedzsmentről, valamint a projekt-portfólió kezelésről, a stratégia és a célok könnyebb megvalósítása érdekében.

Egységes kommunikáció

Az Egységes kommunikáció bemutatja, hogyan kezelhető a kommunikációs infrastruktúra, és hogyan védhető meg vírusoktól, levélszeméttől és egyéb kártékony kódoktól. A strukturált és strukturálatlan adatok egybefonódnak a különféle kommunikációs megoldások, például az e-mail, hangüzenet és videokonferencia használatakor, és ez a folyamat hasznos keretet biztosíthat az informatika számára a munkatársak együttműködésének megkönnyítésére.

Vállalati tartalommenedzsment

A tartalommenedzsmentről szóló fejezetben bemutatjuk, hogyan kezelhető az információ teljes életciklusa a kezdetektől az archiválásig vagy törlésig. Segít a strukturált és strukturálatlan adatok teljes szervezetre kiterjedő menedzselésében, és tanácsokat ad a kezeletlen, ellenőrizetlen tartalmak, duplikátumok és újra-létrehozások káoszának kezelésében. Segít strukturálni és kezelni a dokumentumok és információk összes típusát azáltal, hogy rendszerbe foglaljuk és követjük őket. Ezen kívül űrlap-alapú megoldásokat ajánl, amelyek együttműködnek az üzleti alkalmazásokkal, és kiterjeszthetők a szervezet egészére, az internetes tartalmakra és az irattár-kezelésre, a megfelelő szabályok biztosítása mellett.

Vállalati szintű keresés

Ebben a szekcióban felvázoljuk, hogyan használhatnak az ügyfelek nagy teljesítményű vállalati keresési megoldásokat, hogy a szervezet teljes tudásbázisát felhasználva hozzassák meg üzleti döntéseiket. Bemutatja, hogyan kereshetnek relevancia-modelleket, és milyen módon indexelhetik a különféle forrásokból származó strukturált és strukturálatlan tartalmakat.

Jelentéskészítés és analízis

A Jelentéskészítés és analízis megmutatja, hogyan hozhatunk hatékonyabb döntéseket irányítópultok, jelentések, analitika és adatbányászat segítségével. A felhasználók tökéletesen formázott interaktív jelentéseket és irányítópultokat hozhatnak létre, publikálhatnak és oszthatnak meg egymással, hogy az információt könnyen és biztonságosan tegyék elérhetővé mások számára. Ezen kívül segítséget nyújt az információk minden oldalának és szempontjának gyors és konszolidált megtekintésében.

Tartalmak létrehozása

Ez a fejezet azokat a lépéseket veszi sorra, amelynek során a felhasználók fejlett kisegítő lehetőségekkel ellátott, gazdag tartalmakat hozhatnak létre. Segít egységes, megbízható felhasználási élményt biztosítani a kliensek, az internet, a különféle eszközök és egyéb üzleti alkalmazások esetén. A leírtak alapján fokozhatjuk a tartalmak létrehozásának hatékonyságát, és fejleszthetjük a támogatási tartalmak, alkalmazások hozzáférhetőségét.

2.2 Az optimalizáció szintjei

Minden modellben négy optimalizációs szintet különböztetünk meg, név szerint alapszintű, szabványosított, racionalizált/fejlett, valamint dinamikus szinteket.

2.2.1 Alapszintű infrastruktúra

Az alapszintű (IT) infrastruktúra és platform ismertetőjegyei a manuális, lokalizált folyamatok, minimális központi irányítás, nem létező vagy nem betartott szabályzások és szabványok az informatikai biztonsággal, adatmentéssel, lemezkép-kezeléssel és telepítéssel, megfelelőséggel és egyéb IT-folyamatokkal kapcsolatban. Általában hiányzik a megfelelő tudás a meglévő infrastruktúra részleteivel, valamint a rendszer leghatékonyabb fejlesztési lehetőségeivel kapcsolatban. Az alkalmazások és szolgáltatások állapota szintén nem ismert a megfelelő eszközök és erőforrások hiányában. Az adatokat fájlmegosztás módszerével vagy saját meghajtókon tárolják, keresésükre nem használnak egységes eszközöket. Az irattárolás manuális, papír alapú folyamat, és nincs informatikai megoldás az összesített tudásbázis megosztására sem. Az ügyfelek jelentős előnyhöz juthatnak az alapszintűről a szabványosított infrastruktúrára váltással: drasztikusan csökkenthetik költségeiket a szabványok, szabályzatok és vezérlők bevezetésével és szigorú betartatásával, automatizálva több időrablót, manuális feladatot, ajánlott eljárások adaptálásával, valamint azzal a törekvéssel, hogy az informatikát ne teherként, hanem stratégiai erőforrásként pozicionálják.

2.2.2 Szabványosított infrastruktúra

A szabványosított infrastruktúra és platform esetében szabványok és szabályozások használatával menedzselik az asztali gépeket és szervereket, az eszközök hálózati kapcsolódását és a központi címtár-szolgáltatásokat az erőforrások, biztonsági házirendek és jogosultsági beállítások kezelésére. Egy ilyen környezetben az ügyfelek már felismerik és értik az alapvető szabványok és szabályozások jelentőségét, de még mindig kifejezetten reaktívak. Általánosságban minden javítást, szoftvertelepítést és szolgáltatást közepes tervezés mellett, közepes, illetve nagy költségvonzat mellett alkalmaznak. Emellett viszont elfogadható mértékű hardver- és szoftverállománnyal rendelkeznek, és nekikezdek a licenckezelésnek is. Konsolidált tartalmak jellemzőek, az irattári megoldásokat offline tárhelyeken, alapszintű keresési lehetőségek mellett kezelik. A biztonság terén már alkalmaznak behatolás elleni védelmet, de a belső biztonság továbbra is rizikófaktornak számít. Az ügyfelek infrastruktúrájának és platformjainak szabványosított infrastruktúráról racionalizált/fejlett stádiumra fejlesztése jelentős előnnyel járhat, mivel hatékonyabb irányítást biztosít, proaktív szabályozásokat valósít meg, valamint olyan folyamatokat tesz lehetővé, amelyek felkészíthetik őket a lehetséges körülmények széles spektrumára a potenciális veszélyektől a katasztrófákig. A szervezet ezen kívül felismeri a szolgáltatásmenedzsment jelentőségét, és lépéseket tesz ennek megvalósítására is.

2.2.3 Racionalizált/fejlett infrastruktúra

Racionalizált/fejlett infrastruktúráról és platformról beszélhetünk, ha a munkaállomások és szerverek kezelésére fordított költség már minimalizált, a folyamatok és szabályozások pedig eljutottak arra a szintre, amikor már a szervezet működését és fejlődését támogatják. A biztonság kifejezetten proaktív, a fenyegetettségekre és kihívásokra gyors és kontrollált válaszlépések történnek. A beavatkozás nélküli telepítés minimalizálja a költségeket, a rendszerbe állításhoz szükséges időt és a műszaki problémalehetőségeket. A lemezképek száma minimális, és a munkaállomások kezelése is kifejezetten kevés beavatkozást igényel. A racionalizált szervezetek tökéletes hardver- és szoftverleltárral rendelkeznek, és csak olyan számítógépeket és licenceket vásárolnak meg, amelyekre valóban szükségük van. A dokumentumkezelés, irattárolás és ezek keresése a szervezet stratégiai fontosságú erőforrásának számít, legalább egy termelés-javító infrastruktúra befektetés része, az IT pedig meghatározott olyan folyamatokat és módszereket, amellyel előrevetíthetik a keresés integrálásának lehetőségét az új üzleti alkalmazásokkal. A racionalizált keretek között működő infrastruktúra dinamikussá fejlesztésével az ügyfelek a fogékonyság szintjében tapasztalhatnak fejlődést. Ha a szervezet új vagy alternatív technológiákat alkalmaz a lehetőségek és kihívások kezelésére, a várható bevétel magasan meghaladja a szükséges költségek szintjét. A szolgáltatásmenedzsment már megjelenik néhány szolgáltatás esetében, és a szervezet lépéseket tesz annak érdekében, hogy a módszert a teljes informatikára is kiterjessze.

2.2.4 Dinamikus infrastruktúra

A dinamikus rendszert üzemeltető ügyfelek teljesen tisztában vannak infrastruktúrájuk stratégiai jelentőségével, amely nagy mértékben hozzájárul a szervezet hatékony működéséhez. A költségek teljesen kontrolláltak, megvalósul a felhasználók, adatok, munkaállomások és szerverek közötti integráció, a szervezet egészének dolgozói és részegységei között működik a csoportmunka, a mobil felhasználók pedig aktuális helyüktől függetlenül szinte ugyanolyan szintű szolgáltatásokat élvezhetnek, mintha a szervezeten belül, saját asztaluknál dolgoznának. A folyamatok teljesen automatizáltak, gyakran beépültek magába a technológiába, így lehetőséget adva arra, hogy az informatikai rendszert teljesen a végfelhasználók és az oktatás igényei alapján kezelhessék. A további technológiai befektetések gyorsan megtérülő, mérhető hasznot hoznak a szervezet számára. Az ügyfelek szintén profitálnak abból, hogy dinamikusan növelhetik infrastruktúrájuk vagy platformjuk méretét, így magasabb szintű szolgáltatásokat, kompetitív és összehasonlítható előnyöket érhetnek el, valamint nagyobb kihívásoknak is meg tudnak felelni. A szolgáltatásmenedzsment minden kritikus szolgáltatásra kiterjed, szolgáltatás-szint-szerződésekkel és működtetési felülvizsgálatokkal. A költségek és stratégiai irányok tekintetében a szervezeten belül nem minden informatikai részleg törekszik feltétlenül a dinamikus szint elérésére.

2.3 A felsőoktatási intézmények számára elérhető előnyök

A fejezet segít annak megértésében, milyen előnyökkel jár az IO értékelés, hogyan segíthet egy IO modell az informatikai döntéshozóknak és szakembereknek tiszta képet kapni szervezetük jelenlegi állapotáról, valamint arról, milyen befektetések lehetnek a legelőnyösebbek a szervezet számára.

Az optimalizálási modell haszna, hogy módszertant biztosít az intézmények számára minden informatikai képességükkel kapcsolatos optimalizálás megértéséhez. A modellek ezen kívül megvalósítható útitervet biztosítanak ahhoz, hogy a szervezetek egy adott optimalizációs szintről a következőre léphessenek. Az optimalizálási modellek ráadásul a szervezetek, partnerek és a Microsoft számára egy egységes terminológiát is meghatároznak, hogy könnyebben koordinálható legyenek a közös erőfeszítések az informatikai szolgáltatások szintjének fejlesztéséhez.

A szervezetek számos mennyiségi és minőségi előnyt kovácsolhatnak az optimalizációs szintjük fejlesztésével. A vezetők és döntéshozók számára ráadásul kifejezetten vonzó, hogy a szervezet már a fejlesztés korai szakaszában hasznot realizálhat – akár egy vagy két átalakítási projektet követően – ahelyett, hogy meg kellene várni, míg a teljes szervezet el nem éri a racionalizált vagy dinamikus szintet. Az IDC, az MIT és az Alinean által végzett kutatások alapján a következő előnyök tapasztalhatóak (az ügyfelek minden típusát és működési területét tekintve):

- Az informatika jobb pozicionálása a szervezet céljainak elérésében
- Megnövekedett reagálási képesség a változásokra
- Jobb termelékenység
- Kevesebb szabályozási és biztonsági kockázat
- Nagyobb elégedettség az informatikával szemben
- Alacsonyabb informatikai költségek és magasabb szintű szolgáltatások

Az alap-infrastruktúráról szóló harmadik, valamint az oktatási hatékonyságról szóló negyedik fejezetben bemutatjuk a Microsoft legújabb technológiáit, amelyek segíthetnek magasabb optimalizációs szintre lépni.

3 Az alap-infrastruktúra optimalizálása

Ebben a szekcióban sorra vesszünk minden IO fókuszterületet és az ezekhez kapcsolódó, a Microsoft által kínált technológiákat. Ezek után hozzárendeljük ezeket a technológiákat az elérhető előnyökhöz, és bemutatjuk, hogyan segíthetik az oktatási intézményeket költségeik csökkentésében és az oktatás minőségének növelésében.

3.1 Adatközponti szolgáltatások

3.1.1 A privát felhő és a felhő alapú számítástechnika

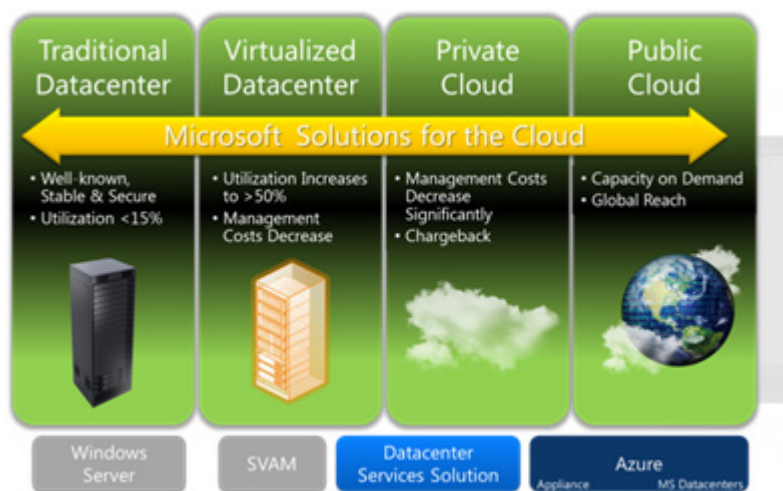
A költségek megfékezésére, a folyamatok szabályozására és a szervezet agilitásának fejlesztésére jelentkező folyamatos igények következtében az oktatási intézmények informatikai részlegeinek jelentős része próbálta meg optimalizálni adatközponti szolgáltatásait és még több hasznot hajtani meglévő befektetéseiből. Az adatközponti infrastruktúra és a kapcsolódó alkalmazások azonban virtualizálhatóak is a fizikai hardver-alapú üzembe állítás helyett. Az egész iparág jelenleg is a cloud computing (felhő alapú számítástechnika) irányába halad, amely fontos átalakulásokat okozhat, és lehetőséget nyújt a hatékonyabb megoldások, valamint az alacsonyabb adatközponti költségek elérésére.

Ma a felsőoktatási intézmények informatikai szervezetei több komoly kihívással néznek szembe az adatközpontok terén, többek között:

- **Megbízható szolgáltatások biztosítása.** Ez a jelenlegi legfontosabb kihívás az IT-részlegek számára, mivel magas rendelkezésre állású szolgáltatásokat kell nyújtaniuk megbízható és előre látható módon. Az adatközpontok egyre heterogénebbé, valamint globálisan szétszórtabbá válnak, ezért az informatikai szakemberektől holisztikus, operatív nézőpontot követelnek meg a teljes adatközponti környezetre vonatkozóan.
- **A működés hatékonysága.** A költségekkel kapcsolatos folyamatos kényszerhelyzetből gyakran tartják kiútnak az adatközpont virtualizálását. Ezzel együtt is több intézményre jellemző, hogy bár már belekezdtek a virtualizálás folyamatába, még mindig növekvő adatközponti költségekkel és komplexitással küszködnek. Erre jellemző példa, amikor az új virtuális szervereket gyakran úgy adják hozzá a folyamatosan bővülő virtuális szerverek seregéhez, hogy közben semmilyen fejlesztést nem végeznek az informatikai menedzsment és folyamatirányítás terén. Ezen kívül a megfelelőséggel kapcsolatos költségek is emelkedhetnek a növekvő szabályozási követelmények miatt. A fentiek jól példázzák, mekkora szükség van központi menedzsmenttel kombinált, egyszerűsített, automatizált folyamatokra.
- **Gyorsabb és rugalmasabb reakcióidő.** A mai, dinamikus oktatási környezetben nagy felelősség hárul az informatikára abban a tekintetben, hogy kellően gyorsan és rugalmasan válaszoljon a szolgáltatásokkal kapcsolatos változó igényekre. Erre válaszul az informatikai részlegek ugyan megkezdtek a felhő alapú megoldások használatának vizsgálatát, ám közülük sokan még nem tudják pontosan, hogyan és hol kezdjenek hozzá egy ilyen átálláshoz.

Több iskola és egyetem döntött már virtualizációhoz kapcsolódó kezdeményezések elindítása mellett, számukra már érezhető előnyökkel – jobb kihasználtság, kisebb fizikai helyszükséglet, csökkenő energiaköltségek – jár az átalakítás. A Microsoft szerint a privát és publikus felhőre épülő számítástechnika a következő logikus lépés az adatközpontok optimalizálásában, valamint kulcsfontosságú a gyorsaság és a reakcióidő növelésében. A Microsoft a felhő alapú

számítástechnikát úgy határozza meg, mint egy olyan képességet, amely az informatikát szabványosított szolgáltatások formájában képes nyújtani, miközben az IT-szakemberek azokra a területekre fókuszálhatnak, ahol érték- és hatékonyság-növelést érhetnek el. A „privát felhő” kifejezés gyakorlatilag azt a módszert jelöli, amikor a szervezetek saját területükön működő eszközökön, vagy harmadik fél által kifejezetten számukra biztosított eszközökön valósítják meg saját felhő alapú környezetüket. A „publikus felhő” kifejezést ezzel szemben akkor használjuk, ha egy harmadik fél által üzemeltetett eszközpark megosztott kapacitásait vesszük igénybe cloud szolgáltatásokra.

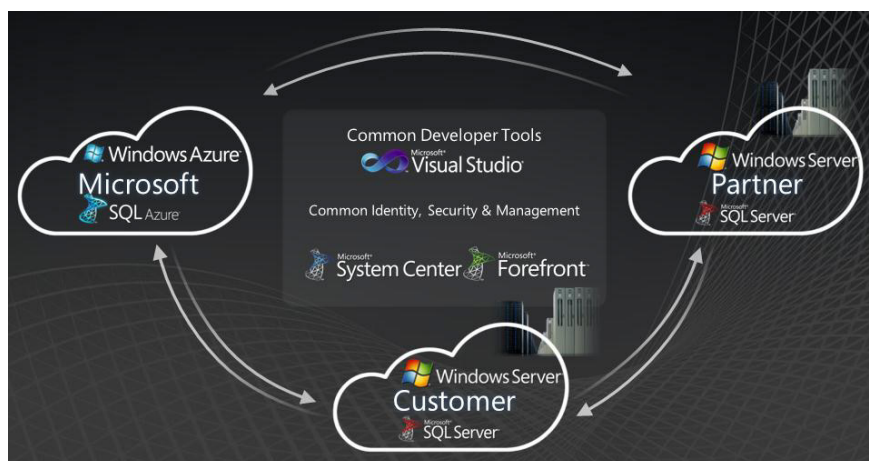


3. ábra: az adatközpont fejlődése a felhő irányába

Általánosságban több szervezet működik egyfajta hibrid módszerrel, felhasználva a privát és publikus felhő előnyeit is, rugalmasan működtetve a saját, a partnerek által biztosított, illetve a Microsoft adatközpontjában futó megoldásokat. Ebben az új típusú adatközponti modellben kritikus fontosságú a központi menedzsment, amely holisztikus áttekintést ad az informatikai részleg számára a teljes adatközponti környezet állapotáról és rendelkezésre állásáról, a rendszer fizikai, virtuális és felhő alapú alkotóelemeit egyaránt beleértve. A hibrid adatközponti modell használatából eredő komplexitás hatékony menedzseléséhez és az ebben foglalt előnyök kiaknázásához elengedhetetlen a folyamatok egyszerűsítése és automatizálása.

A Microsoft az iskolák informatikusai számára szerver- és szolgáltatási platformjaival segíthet felgyorsítani az utat a felhőbe. A szerver platform, amelynek olyan alkotóelemei vannak, mint a Windows Server és a System Center, lehetővé teszi, hogy az oktatási intézmények személyre szabott publikus és privát felhő-megoldásokat hozzanak létre adatközpontjaikban, így folytatólagosan építsék rá az újdonságokat a korábbi befektetéseikre. A Windows Azure által biztosított szolgáltatásplatform abban nyújt segítséget e szervezeteknek, hogy jobban kihasználják a szabványosított és kulcsrakész felhő alapú szolgáltatások előnyeit.

Attól függetlenül, kinek az adatközpontján futnak a megoldások, a Microsoft segítségével áthidalható a privát és publikus felhő közötti szakadék a rendszer teljes egészében, az infrastruktúrától az alkalmazásokig, központi menedzsment, jogosultság-kezelési, biztonsági és fejlesztési modellek használatával.



4. ábra: „felhőre szabott” központi menedzsment eszközök

Az informatikai szakemberek számára lehetőség nyílik arra, hogy kiválaszthassák azt a hibrid működési modellt, amely leginkább megfelel az igényeknek, a legkönnyebben menedzselhető a különféle környezeteket áthidalva is, és komplexitás nélkül biztosít rugalmasságot. Az elképzelés megértéséhez egyfajta alaptételként szolgál a „szolgáltatás-központú” menedzsment, amelynek alapja a szolgáltatás teljes életciklusán átívelő holisztikus menedzsment, amelybe beleértendő a tervezés, üzembe állítás, konfiguráció, monitorozás és adatvédelem függetlenül attól, hogy az adott szolgáltatást privát vagy publikus felhő-környezetben telepítik. A szemléletet nagy mértékben támogatják olyan technológiák, mint az alkalmazásvirtualizáció, az automatizálás és a modell-alapú menedzsment.

3.1.2 Szervervirtualizáció

A hardvervirtualizáció szoftveres úton hoz létre egy virtuális gépet (Virtual Machine, VM), amely egy fizikai számítógép működését emulálja. Ezáltal egy különálló operációs rendszeren alapuló környezet jön létre, amely az „otthonául szolgáló” server többi részétől elszigetelten működik. Több VM egyidejű futtatásával megoldható, hogy több egymástól független operációs rendszer fusson egyidejűleg egyetlen fizikai gépen.

Ahelyett, hogy több, ám egyenként kihasználatlanul működő fizikai szervert kellene vásárolni, melyek mindegyike különféle feladatokra specializáltan működik, a szervervirtualizáció segítségével az egyedi feladatokat kisebb számú, ám jóval gazdaságosabb kihasználtságú fizikai gépre lehet tömöríteni.

A Windows Server 2008-ban bemutatkozó Hyper-V szervervirtualizációs technológia az operációs rendszer lényeges alkotóeleme. A Windows Server 2008 R2 a Hyper-V új verzióját tartalmazza, amely minden eddiginél könnyebbé teszi a virtualizáció költségcsökkentő előnyeinek kihasználását a Windows Server 2008-on keresztül. A Hyper-V segít a lehető legtöbbet kihozni a szerver hardver befektetésekből azáltal, hogy több különféle szerepre használt szervert von össze, mivel képes különálló virtuális gépeket futtatni egyetlen fizikai gépen. Továbbá segít a több különböző operációs rendszer – Windows, Linux és egyéb – párhuzamos futtatásában egyetlen szerveren, maximálisan kihasználva a x64 alapú számítástechnika előnyeit.

Előnyök

- A szerver hardver-erőforrásainak fokozott kihasználása a dinamikus memórián (Dynamic Memory) keresztül. A dinamikus memória lehetővé teszi az informatikai részlegek számára, hogy jobban kiaknázzák a Hyper-V hosztok memória-erőforrásait a működő virtuális gépek között kiegyensúlyozottan elosztott memóriának köszönhetően. A dinamikus memória alkalmazásával a támogatott virtuális gépeken hatékonyabban kihasználható a memória, azonos teljesítmény és magasabb konszolidációs arányok mellett.
- A virtualizált adatközpontok magasabb fokú rendelkezésre állása olyan kiegészítéseknek köszönhetően, mint például a működés közbeni áttelepítés (Live Migration). A működés közbeni áttelepítés lehetővé teszi a virtuális gépek leállás nélküli mozgatását a Hyper-V hosztok között, valamint csökkenti a rutin rendszerkarbantartással járó tervezett leállási időt.
- A fürt megosztott kötetei (Cluster Shared Volumes, CSV) új funkció a Windows Server 2008 R2-ben, amely támogatást biztosít az áttelepítéshez. A CSV megerősíti a virtuális infrastruktúrát annak köszönhetően, hogy több Hyper-V hoszt számára biztosít párhuzamos hozzáférést több virtuális géphez, amelyek ugyanazon LUN rendszeren belül találhatóak. A CSV támogatás a működés közben történő áttelepítést is támogatja, ugyanis lehetővé teszi az egyedülálló virtuális gépek mozgatását más hosztokra, anélkül, befolyásolná a többi, ugyanazon hoszton futó virtuális gépet
- Szerverkonszolidáció és -kiosztás
- A virtualizált adatközpontok jobb menedzsmentje a PowerShell és a System Center integrációja révén
- Fokozott teljesítmény és hardvertámogatás a Hyper-V virtuális gépek számára a 64 logikai processzor támogatása, illetve a processzor kompatibilitási üzemmód révén
- Jobb virtuális hálózati teljesítmény az új hálózati technológiák révén
- Egyszerűbb módszer a fizikai és virtuális gépek telepítésére a .vhd fájlok használatával
- Látványos, a helyi asztalhoz hasonló környezet lehetővé tétele az egész hálózaton, a RemoteFX segítségével. A Windows Server 2008 R2 SP1 számos eszközt kínál a felhasználói élmény kiteljesítésére a Microsoft RemoteFX révén

- Olyan kialakítás, amely biztonságos számítástechnikai platformot nyújt mind a fizikai, mind a virtuális környezetek számára, az újgenerációs architektúra és biztonsági funkciók révén
- A végfelhasználói lemezképek hosztolása során szervervirtualizációt alkalmazva az iskolák a számítási és memória erőforrásokat a kiosztott asztal-modellnél hatékonyabban tudják kihasználni, így kiaknázhatják a virtuális desktop infrastruktúra (Virtual Desktop Infrastructure, VDI) előnyeit

3.1.3 System Center Operations Manager

Lehet egy oktatási intézmény kicsi vagy nagy, esetleg valahol félúton a kettő között: az alapvető informatikai szolgáltatásaik működtetéséhez szükséges technológiai infrastruktúra minden esetben rendkívül összetett. A szervezeteknek az informatikai környezetekben futó technológiák széles skálájával kell megbirkózniuk, ki kell választaniuk a felügyeléshez megfelelő képességekkel rendelkező embereket, és képezniük kell közülük azokat, akiknél hiányosságok akadnak. Ráadásul ez sok esetben több különböző rendszergazdát is érint, akik több, különféle alkalmazásokat hosztoló szerverekkel foglalkoznak. Ahhoz, hogy optimálisan kezelhető és megfigyelhető legyen az akár több száz vagy több ezer szerver, az adatközpontokban több módszert is alkalmazni kell a számos kihívás kezelése során, hogy automatizálható és központosítható legyen a felügyelet folyamata.

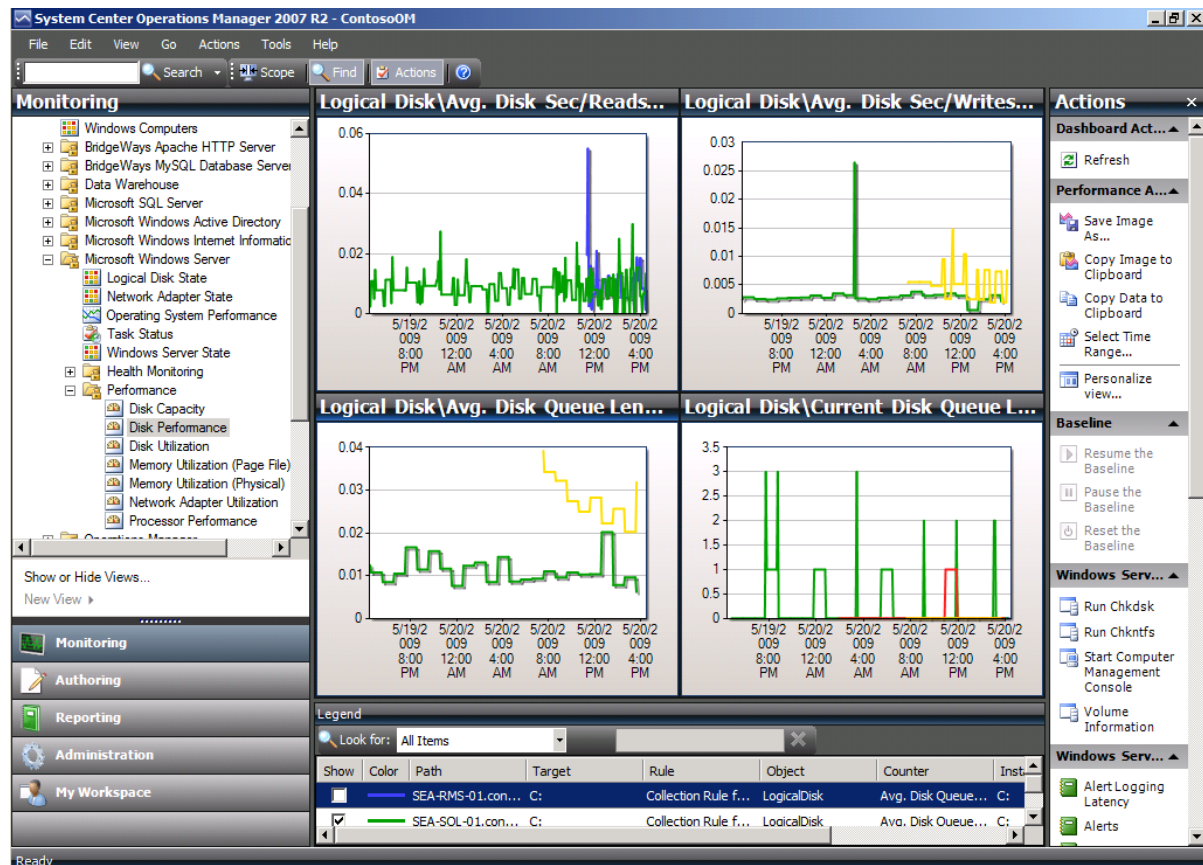
Az infrastruktúra állapotának és teljesítményének minden részletre kiterjedő átláthatóságának biztosítása az első lépés ahhoz, hogy az adatközpontokban futó IT folyamatok és alkalmazások a kívánt minőséget és szolgáltatási szintet nyújthassák. Csak így láthatják át az adatközpontot kezelő szakemberek, pontosan milyen alkotóelemekből áll egy IT-szolgáltatás (pl. a szerverekből, alkalmazásokból, hálózati eszközökből és egyebekből), milyen hatással lehet a szolgáltatásra, ha egyes elemek hibáznak, és csak így lehetnek képesek gyorsan reagálni egy informatikai incidens esetén.

Még egy ilyen szintű átláthatóság mellett is megnövekedhet az incidensekre adott válaszlépésekig tartó idő, ha a felelős adminisztrátornak pontosítania kell az adott eseményt. Fontos tehát annak biztosítása, hogy az adminisztratív lépéseket mindig a legkorábban reagálók tehessek meg (például a helpdesk csoport) anélkül, hogy az illetőknek a szükségesnél magasabb szintű hozzáférést kellenb biztosítani az adott rendszerekhez vagy alkalmazásokhoz, illetve teljes egészében szükséges lenne betanítani nekik a komplex folyamatok illetve alkalmazások minden funkcióját.

A System Center Operations Manager 2007 R2 és 2012 egyedülálló abból a szempontból, hogy az ügyfelek adatközpontjai számára költségcsökkentést biztosít a szerver operációs rendszereken és hipervizorokon keresztül, egy egységes, ismerős és könnyen használható felhasználói felület segítségével. Többféle nézetet kínál, amelyek többek között a rendszer állapotát, teljesítményét, valamint a rendelkezésre állással, konfigurációval és biztonsággal kapcsolatos előre beállított figyelmeztetéseket jelenítik meg. A nézetek révén az operátorok azonnali betekintést nyerhetnek az

informatikai környezet és a különféle rendszereken, különféle munkafázisokat végző szolgáltatások működésébe.

Azáltal, hogy a meglévő Operations Manager ügyfelek a Windows Server alapú alkalmazások kezelése mellett UNIX és Linux környezetekre is kiterjeszthetik a rendszer központi menedzsmentjét, könnyebbé válik az adatközponti alkalmazásokkal kapcsolatos szolgáltatás-szolgáltatás-szerződések követelményeinek betartása is.



5. Operations Manager konzol

Az Operations Manager magasabb szintű szolgáltatás-monitorozása is segít az ügyfeleknek a rendszer rendelkezésre állásának és teljesítményének nyomon követésében, miközben az informatikai szakemberek is sokkal szélesebb körben érhetnek el olyan kulcsfunkciókat, amelyekkel karbantarthatják és fejleszthetik a végfelhasználóknak nyújtott szolgáltatásokat. A megoldás segítségével lefedett területeket az alábbiak szerint oszthatjuk fel:

- Teljeskörű adatközponti szolgáltatás-menedzsment. A System Center Operations Manager többek között ajánlott eljárások alkalmazásával, szolgáltatás-szintű monitorozással és jelentéskészítéssel javítja az interakciók sebességét, így fokozza az adatközpontok

szolgáltatásainak teljesítményét. A Windows, UNIX és Linux szerverek és munkafolyamatok monitorozásának kulcsrakész megvalósítása, valamint a Simple Network Management Protocol (SNMP) és más megoldások széleskörű támogatása révén az Operations Manager az adatközpontok minden részletre kiterjedő monitorozását és menedzsmentjét teszi lehetővé.

- A leghatékonyabb monitorozás a Windows számára... és azon is túl. A System Center Operations Manager az alacsony költségekkel járó Windows menedzsmentet a teljes adatközponti környezetre terjeszti ki, egyetlen „parancsnoki hídról” elérhetővé téve az operációs rendszereket, hypervizorokat, hálózatokat, adattárolási folyamatokat, valamint a Microsoft és mások által fejlesztett alkalmazásokat. A termékben egybefonódó Microsoft szerverekkel, kliensekkel és alkalmazásokkal kapcsolatos tapasztalati bázis, a keresztplatformos megoldásokkal foglalkozó csapatunk és partnereink által biztosított UNIX és Linux tudásbázis, valamint a témához kapcsolódó partnerek és közösségek tapasztalatai révén az Operations Manager által nyújtott tudás és képességek magasabb szintre emelhetik a szervezet működési hatékonyságát.
- Megnövelt hatékonyság, jobb irányítás. A System Center Operations Manager képes folyamatosan ismétlődő, rutin feladatok automatizálására. Intelligens monitorozást biztosít, valamint képes automatizálással fokozni a hatékonyságot, illetve jobban irányíthatóvá teszi az informatikai környezetet. A szerep-alapú biztonság, az Active Directory integráció és az erőteljes infrastruktúra-elemek megkönnyítik a komplex környezetekben történő monitorozást, konfigurálást és üzembe állítást. A magas rendelkezésre állást biztosító funkciók, például a fűtözés és feladatátvitel támogatása garantálja, hogy az IT környezet monitorozása mindig folyamatos marad.

3.1.4 System Center Service Manager

A System Center Service Manager 2010 új elem a System Center termékvonalon. Integrált platformot biztosít az IT szolgáltatásmenedzsmenttel kapcsolatos ajánlott eljárások alkalmazásához és automatizálásához, így bármilyen oktatási intézmény követelményeit kielégítheti.

A Service Manager beépített folyamatai az incidenskezeléssel, problémamegoldással, irányítási átalakításokkal és eszköz életciklus-menedzsmenttel kapcsolatos iparági ajánlott eljárásokon alapulnak. Konfigurációs menedzsment adatbázisa (CMDB) segítségével a Service Manager automatikusan összekapcsolja a System Center Operations Manager, a System Center Configuration Manager és az Active Directory Domain Services tudás- és információbázisát.

A System Center termékvonali tudásbázisának összerendezése és egységesítése által a Service Manager segíthet az oktatási intézmények informatikai részlegének abban, hogy folyamatosan alkalmazkodhassanak az oktatás állandóan változó követelményrendszeréhez, miközben csökkenthessék költségeiket, gyorsíthassák reakcióidejüket és az informatika által nyújtott szolgáltatásokat jobban a szervezet céljaihoz igazíthassák.

Felhasználó-központú támogatás

A Service Manager úgy képes fejleszteni a felhasználó eredményességét és a szervezet megelégedettségét, hogy eközben csökkenti a költségeket a Self-Service Portal használatával, valamint a System Center Configuration Manager átfogó integrálásának segítségével. A Self-Service Portal képes csökkenteni az informatikai szakemberekre nehezedő terheket, így sokkal inkább az új szolgáltatásokhoz kapcsolódó feladatokra koncentrálhatnak.

A portál a végfelhasználók számára egy önkiszolgáló, internet-alapú eszközt biztosít, amely lehetővé teszi számukra:

- Incidens- és szolgáltatásjegyek létrehozását és azok állapotának nyomon követését;
- Jelszavak átállítását (ha a Microsoft Identity Lifecycle Managerrel együtt használják);
- Szoftverek igénylését vagy telepítését úgy, hogy az informatikai részlegnek minimális vagy akár semmilyen közreműködésére nincs szükség;
- Informatikai közlemények olvasását;
- Keresést az oktatási intézmény tudásbázisában információkkal és megoldásokkal kapcsolatban.

A Self-Service Portal használatával a tanárok és diákok egyedül is képesek megannyi probléma megoldására, így csökkenthető a segítséget igénylő telefonhívások száma. Ez egyrészt felszabadítja az informatikai szakembereket a folyamatosan ismétlődő rutinfeladatok elvégzésének terhe alól, és a támogatási költségeket is csökkenti.

A Service Manager az informatikai szakemberek számára is segítséget nyújt a gyors problémamegoldásban, köszönhetően a szervezet tudásbázisát az alapvető IT-szolgáltatásokkal összekapcsoló integrált platformnak. Csatolói segítségével a Service Manager integrálja a System Center Configuration Managerből származó információkat, és egy alapvető konfiguráció-menedzsment adatbázisba (CMDB) foglalja. A CMDB kapcsolatot biztosít a változások és incidensek okai, prioritásai és hatásai között, így csökkentve a szervezeti változásokkal járó kockázatokat, valamint információval segítve az IT-szakembereket a szolgáltatások gyors visszaállításában. A gyorsabb reakcióidő a végfelhasználók munkavégzését hatékonyabbá teszi, és növeli megelégedettségüket az informatikai rendszerrel kapcsolatban.

Az adatközpont-menedzsment hatékonysága

Azáltal, hogy az incidens-, probléma- és változásmenedzsment központi kezelését biztosító integrált platformot kínál, a Service Manager képes a szolgáltatásokat gyorsabban visszaállítani, ezzel csökkentve a rendszerek leállításának időtartamát, tehát fejleszti az informatikai szolgáltatások megbízhatóságát a szervezet adatközpontjában.

A többféle forrásból, többek között az Active Directory Domain Services-ből és System Centerből származó információk felhasználásával a konfigurációs menedzsment adatbázisban (CMDB), a

Service Manager sablonok és egyszerűen definiálható munkafolyamatok segítségével automatizálhatja az incidens-, probléma- és változásmenedzsmenttel kapcsolatos elemek létrehozását és kezelését.

A Service Manager az adatközpont-menedzsment kihívásaira a következőképpen válaszol:

- Automatikusan létrehoz egy munkatételt az integrált csatolón keresztül, amikor a System Center Operations Manager valamilyen teljesítménnyel kapcsolatos problémát észlel. Ez segít az IT-operátorok számára a probléma gyors és hatékonyabb megoldásában.
- Szolgáltatástérképet készít a System Center által összegyűjtött információk alapján és ezt kiterjeszti a felhasználói és szolgáltatással kapcsolatos információk integrálásával. Ezáltal az informatikai szakemberek gyorsan elemezhetik és kezelhetik a problémákat.
- Azonosítják a szolgáltatásfüggőségeket, így az operátorok könnyebben megérthetik az incidensek szolgáltatásokra gyakorolt hatásait, illetve a változtatási kérések lehetséges következményeit.
- Az automatizált munkafolyamatok és sablonok használatával biztosítja, hogy a helyes változásmenedzsment folyamatok vannak érvényben, így csökkentve a lehetséges konfigurációs összeférhetlenségeket és szolgáltatás-leállásokat.
- Az egyéb termékekkel való integráció és az automatikus munkafolyamatok használata automatizálja a szolgáltatásmenedzsmenttel kapcsolatos folyamatokat, valamint csökkenti ezek elvégzésének időtartamát és a kapcsolódó erőfeszítéseket.

Megfelelőség

A Service Manager úgy optimalizálja az intézmény erőforrásait, hogy azokat a legjobban az oktatási célokhoz hangolhassa, és alkalmazkodhasson a folyamatosan változó kutatás-fejlesztési követelményekhez. Tökéletes megoldás olyan szervezetek számára, amelyek az informatikai megfelelőség magas költsége, az integrált tudásbázis hiánya, a jelentéskészítés kötelezettsége és az erőforrások hiánya között őrlődik. Segítségével az intézmények növelhetik megfelelőségük átláthatóságát, csökkenthetik auditálási és riportolási költségeiket, valamint a kockázatokat.

A Service Manager az alábbiak szerint segíti a megfelelőség javítását:

- Minden részletre kiterjedő megfelelőségi- és kockázatkezelési megoldást nyújt. Mindent körbejáró informatikai megfelelőség-menedzsment megoldása folyamatokat és tudásbázist kínál azáltal, hogy a szabályzásoktól az automatizált konfiguráció menedzsmentjéig és monitorozásáig, majd az audit-riportolásig feltérképezi a rendszert.
- Jó információs háttérrel rendelkező, költséghatékony döntéshozást valósít meg. Adattárháza tartalmazza a különálló IT-menedzsment rendszerek minden tudását, valamint kulcsrakész riportolást és rugalmas adatelemzést kínál a Microsoft SQL Server Reporting Services

segítségével. Ezáltal megvalósítható a szervezet IT szolgáltatásairól szóló kritikus információk könnyű meghatározása, létrehozása és terjesztése.

3.1.5 System Center Virtual Machine Manager

Az új számítógépek üzembe helyezése napokban vagy hónapokban mérhető, hosszadalmas folyamat, mely az IT számára szinte lehetetlenné teszi, hogy lépést tartson a szervezet növekedésével és változásaival. A szerverek kezelése szintén munkaigényes, de a teszt- és fejlesztőkörnyezetek létesítése és megszüntetése is értékes erőforrásokat és időt emészt fel. A virtuális gépek technológiája hatalmas lehetőségeket tartogat ahhoz, hogy az informatikai költségeket csökkenteni lehessen. Megannyi szervezet látja már úgy a virtualizációt, mint egy formabontó, ám ígéretes új technológiát, amely segíthet számukra többet kihozni a szervereikből, valamint rugalmasabb és gyorsabb adatközpontokat létrehozni.

Bár a virtuális gépek technológiája egyértelmű és impozáns eredményekkel kecsegtethet, a virtuális adatközpontokhoz kapcsolódó egyedi kihívásokat is jelent. Mielőtt belekezdenének egy virtualizációs projektbe, illetve miközben megvizsgálják a szóba jöhető virtualizációs technológiákat, az informatikai szakértőknek többek között az alábbi kérdésekre kell különös figyelmet fordítaniuk:

- Hogyan integrálják a virtuális gépek menedzsmentjét a meglévő adatközponti menedzsment megoldások közé;
- Hogyan használhatják ki a legjobban jelenlegi Microsoft® Windows Server befektetéseiket;
- Hogy biztosítsanak hatékony, egységes menedzsmentet a virtuális és fizikai adatközponti elemeknek;
- Hogyan csökkentsék az új, virtuális környezet működtetéséből származó kockázatokat.

A virtuális infrastruktúrákat használó informatikai szakemberek számára ideális választás a System Center Virtual Machine Manager 2008, a rendszermenedzsmentet megcélzó System Center termékcsalád fontos alapeleme. Ez a megoldás egyszerűen használható, költséghatékony lehetőséget kínál a fizikai és virtuális gépek egységes menedzsmentjének megvalósítására, a virtuális infrastruktúra dinamikus és gyors válaszüdejű menedzsmentjének teljesítmény- és erőforrás-optimalizálására (PRO), a kihasználatlan fizikai szerverek konszolidációjára, valamint a virtuális gépek gyors üzembe állítására a Microsoft Windows Server technológia tapasztalatainak és tudásának kihasználásával.

- Az adatközpontok erőforrásának maximális kihasználása

A System Center Virtual Machine Manager 2008 teljeskörű támogatást nyújt a fizikai szerverek konszolidációjában a virtuális infrastruktúra irányában, a fizikairól virtuális gépre konvertálás gyors és megbízható elvégzésében, valamint abban, hogy a virtuális munkafolyamatokat intelligensen ossza el azokon a fizikai szervereken, amelyek megfelelnek a munkafolyamat követelményeinek. Ezen kívül központi konzolt biztosít az erőforrások kezeléséhez és optimalizációjához.

- Gyors és rugalmas üzembe állítás

A System Center Virtual Machine Manager 2008 segítségével gyorsan üzembe helyezhetők új virtuális gépek. A megoldás központi irányítást biztosít a virtuális adatközpont „építőköveihez”, és lehetővé teszi az erre jogosult felhasználók számára, hogy saját virtuális gépeket indítsanak. A VMM e verziójának újdonsága a teljesítmény- és erőforrás-optimalizáció (PRO), amely dinamikusan reagál a különféle hibaeseményekre vagy hiányosan konfigurált komponensekből eredő hibákra, amelyek a hardver, az operációs rendszer vagy akár az alkalmazások szintjén merülhetnek fel.

- Az adatközponti tapasztalatok felhasználása

A System Center Virtual Machine Manager 2008 hatékonyan használja ki az intézmények meglévő Windows tapasztalatait, és minimalizálja az adminisztrátorok és informatikai munkatársak átképzésének szükségességét.

Kiemelt fontosságú pontok

- Dinamikus memória támogatása a Windows Server 2008 R2 SP1-ben. A legfrissebb kiadásban a VMM támogatja a Windows Server 2008 R2 SP1 Hyper-V technológiáját és a dinamikus memóriát.
- A VMM 2008 R2 SP1 lehetővé teszi, hogy virtuális gépeket hozzunk létre és helyezzünk üzembe RemoteFX támogatással rendelkező Windows Server 2008 R2 SP1 Hyper-V hosztokon, így a felhasználóknak hálózaton keresztül biztosíthatunk gazdag funkcionalitást, a helyi megoldásokhoz hasonló asztali munkakörnyezetet. A RemoteFX segítségével a felhasználóknak arra is lehetősége nyílik, hogy USB eszközök széles skáláját csatlakoztathassák, és használhassák a virtuális környezettel együtt.
- Windows Server 2008 R2-n és Microsoft Hyper-V Serveren futó virtuális gépekre tervezve. A Hyper-V a Microsoft következő generációs, hypervisor-alapú virtualizációs platformja, amely nagy teljesítményt, fejlett biztonságot, magas rendelkezésre állást, skálázhatóságot és megannyi egyéb fejlesztést tartalmaz. A VMM mindezen alapvető előnyöket képes kihasználni egy erőteljes, ám könnyen használható konzol segítségével, amely folyamatba rendezi a virtualizált infrastruktúra menedzseléséhez szükséges feladatok jelentős részét.
- A Live Migration dinamikussá teszi az adatközpontot. A Live Migration és a VMM teljesítmény- és erőforrás-optimalizációs (PRO) tulajdonságainak közös használatával dinamikus informatikai környezet hozható létre, automatikusan újraallokálva a virtuális gépek által generált terhelést az erőforrás-felhasználás és a rendelkezésre álló kapacitás függvényében.
- Tárolóeszközök hozzáadása és leválasztása leállítás nélkül. A tárolóeszközök rendszerműködés alatti csatlakoztatása és leválasztása csökkenti a tervezett leállások számát és időtartamát, miközben megnöveli a virtuális infrastruktúra számára rendelkezésre álló tárhely nagyságát, hogy lépést tarthassunk az egyre növekvő tárolókapacitási igényekkel.

A VMM 2008 R2 új szolgáltatása, amely leállítás nélküli tárhely hozzáadást és leválasztást tesz lehetővé, azt is elősegíti, hogy a virtuális gépekhez működés közben adhassunk hozzá virtuális meghajtókat a szolgáltatás leállítása nélkül.

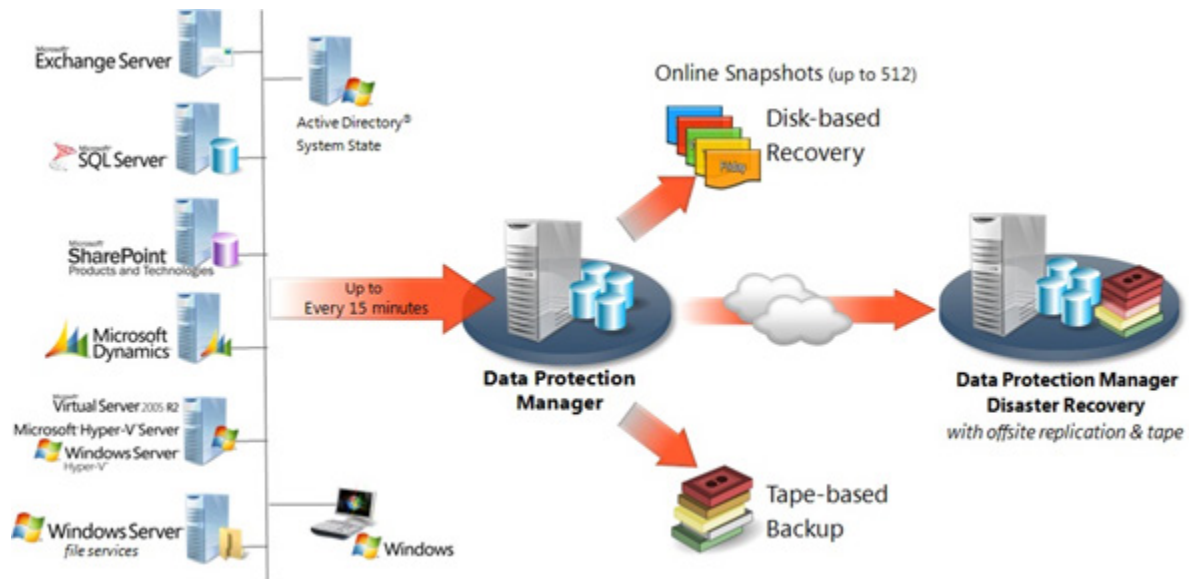
- Fürtözött, megosztott kötetek (CSV) és más gyártótól származó fürtözött fájlrendszerek (CFS) támogatása. A CSV támogatás javítja a Live Migration teljesítményét azáltal, hogy az egyes virtuális gépeket anélkül mozgathatjuk különböző hosztokra, hogy ezzel befolyásolnánk a hoszton futó más virtuális gépek működését. A VMM 2008 R2 képes más gyártóktól, például a Sanbolictól származó fürtözött fájlrendszerek felismerésére és támogatására is.
- A gépek konvertálása egy pillanat műve! Egy fizikai gépet virtuálisra konvertálni csüggasztó feladat lehet – lassú, problémás, és gyakran azzal is együtt jár, hogy ehhez le kell állítani a fizikai szervert. A VMM fejlett P2V funkciójának köszönhetően azonban ezek a konverziók rutinműveletté válnak. Ezen kívül a VMM arra is egyszerű „varázslót” kínál, hogy VMware virtuális gépet VHD-vé konvertálhassunk egy könnyen kezelhető, gyors virtuálisról-virtuálisra (V2V) átalakító folyamat segítségével.
- Teljesítmény- és folyamat-optimalizáció (PRO). A teljesítmény- és folyamat-optimalizáció lehetővé teszi a virtuális erőforrások dinamikus kezelését PRO-képes menedzsment-csomagokon keresztül. A System Center Operations Manager 2007 mélyreható monitorozási képességeinek segítségével a PRO az adminisztrátorok számára segítséget nyújt abban, hogy javítási akciókat hozzanak létre, amelyeket a VMM az operációs rendszerek, hardverek vagy alkalmazások működésére kiható gyenge teljesítmény vagy hardverhiba esetén alkalmaz.
- Gyors tárhely-migráció. A tárhelyek gyors migrálása révén az adminisztrátor egy virtuális gép tárhelyét egy másik LUN-ra, vagy akár egy másik fizikai hosztra mozgathatja át a virtuális gép működése közben, minimális leállási idő mellett. Emellett a VMM 2008 R2 már tartalmazza a VMware Storage VMotion™ funkciót is arra az esetre, ha a VMware virtuális gépeket leállítás nélkül szeretnénk másik tárhelyre átmozgatni.
- A Windows PowerShell gazdag funkcionalitású menedzsment- és szkript-környezetet biztosít. A teljes VMM alkalmazás a Windows PowerShell nevű parancssori és szkript-környezetre épül. A VMM aktuális változata további PowerShell parancsmagokat és script-betekintő parancsokat tesz lehetővé, amelyek segítségével az adminisztrátorok eddig példa nélkül álló szinten használhatják ki a testreszabás és automatizálás lehetőségeit.

3.1.6 Adatvédelem és -visszaállítás

A mai szervezeteknek egyre növekvő számú informatikai rendszert és szolgáltatást kell kezelniük. Ezek a rendszerek és szolgáltatások egyre és egyre több adatot generálnak a felhasználók aktivitásához kapcsolódóan. Ezen információk védelme minden szervezet számára kritikus fontosságú kérdés. Ez alól az oktatási intézmények sem képezhetnek kivételt, az adatvesztések elleni védekezés számukra és létfontosságú. A szervereken található egyre nagyobb mennyiségű adat

mellett a felhasználók kliensgépeiken is tárolnak információkat, amely az adatvédelem és -visszaállítás szempontjából egy további védőréteg meglétét igényli.

A Data Protection Manager 2010 (DPM) a Microsoft System Center termékcsaládjának része. A Data Protection Manager 2010-zel a Microsoft integrált adatvédelmi megoldást nyújt a Windows® Server munkamenetekhez, többek között az SQL Server®, az Exchange, a SharePoint®, a Hyper-V szerverekhez, fájlkiszolgálókhoz és Windows PC-khez.



6. ábra: adatmentés DPM segítségével

A DPM a Microsoft által tervezett legjobb adatmentési és -visszaállítási megoldás Windows környezetekhez. A legjobb védelemet biztosítja, és a legtöbb támogatott adatvisszaállítási forgatókönyvet tartalmazza lemezes, szalagos és felhő alapú Windows rendszerekhez. Bármilyen méretű is legyen a Windows, a felhasználók biztosak lehetnek a skálázható, menedzselhető védelmi megoldásban, amely biztonságos, megbízható és költséghatékony is egyben. A DPM a következő egyedi tulajdonságokkal rendelkezik:

- Hatékony, és szinte teljesen folytatólagos adatvédelem. A DPM bájtszintű replikáció segítségével gyorsítja az adatmentést és csökkenti az adatvesztés kockázatát.
- Központilag felügyelt rendszerszintű, illetve operációs rendszer nélküli visszaállítás.
- Gyors és megbízható adatvisszaállítás. A DPM gyorsan és megbízhatóan állítja helyre a felhasználói hibákból vagy a szerver hardverének hibájából elvesztett adatokat.
- A DPM natív telephelyről-telephelyre történő replikációt biztosít a katasztrófaelhárításhoz, akár egy másik DPM szerverre vagy egy külső cloud-szolgáltató tárhelyére.

- A folyamatosan mozgó notebookokat központilag felügyelt házirendek használatával védi. A szervezet noteszgépein található adatok akkor is biztonságban vannak, ha a felhasználó épp a szervezet hálózatában tartózkodik, de akkor is, ha épp utazik és repülőgépen ül.
- Egyszerű kezelhetőség. A DPM azáltal is csökkenti az adatvédelmi környezet által támasztott költségeket, hogy hatékonyabbá teszi a műveleteket. A DPM segítségével az adatvisszaállítás folyamata olyan egyszerű, mint a böngészés, amikor megkeresünk egy elmentett állományt és a DPM szerverről közvetlenül a célszerverre másoljuk.

Az Exchange védelme

A Microsoft System Center Data Protection Manager (DPM) megoldást a levelezést felügyelő szakemberek és informatikai vezetők számára tervezték: segítségével, varázslói és munkafolyamatai használatával elérhetik, hogy levelező-infrastruktúrájukban minden adat biztonságban legyen anélkül, hogy ehhez külön végzettséget, képzettséget vagy tanúsítványt kellene szerezniük az adattárolási és adatvisszaállítási technológiákról.

A DPM alapértelmezésben 15 percenként helyezi biztonságba az Exchange Server adatbázisait, de a „vesztésmentes visszaállítás” funkció azt is lehetővé teszi, hogy akár a hardverhiba előtti utolsó tranzakcióig visszanyerhető legyen minden információ. A DPM az adattárolási csoport szintjén védi az Exchange adatait, de közvetlen visszaállítást is biztosít az adattároló csoport vagy adatbázis szintjén, vagy akár egyes fiókok és üzenetek részletes visszaállítására képes a támogatott Exchange-funkciók használatával.

A DPM a tranzakciós napló replikáció és a blokk szintű szinkronizáció kombinációját alkalmazza az Exchange Server VSS Writerrel együttműködve, így biztosítva az Exchange adatok maradéktalan visszaállítását. Az adatok első, alap-másolatát követően két párhuzamos folyamat biztosítja a folyamatos adatvédelmet és -integritást:

- A tranzakciós naplók alapértelmezésben 15 percenként, folyamatosan szinkronizálódnak a DPM szerverrel.
- Az úgynevezett “express full” megoldás az Exchange Server VSS-t használja arra, hogy megállapítsa, milyen blokkok változtak az utolsó mentés óta a teljes levelezési adatbázisban, és csak az időközben megváltozott blokkokat vagy részeket menti el. Ez a DPM szerveren teljes, konzisztens lemezképfájlokat eredményez. A DPM akár az Exchange Server 512 árnyékmásolatát is kezelni tud egyszerre azáltal, hogy csak az egymást követő lemezképfájlok közötti különbségeket tárolja.

A DPM 2010 integrált támogatást nyújt az Exchange Server 2003 és 2007 verziókhoz, az Exchange 2010-hez, beleértve az SCC, LCR, CCR, SCR folyamatokat és az olyan haladó forgatókönyveket is, mint a DAG.

A SharePoint védelme

Az oktatási intézményekben a SharePoint szolgáltatásokért felelős rendszeradminisztrátorok folyamatosan keresik a jobb megoldásokat csoportmunka-infrastruktúrájuk védelmére és visszaállítására. A Microsoft ezen igények alapján teljeskörű megoldást nyújt a System Center Data Protection Manager (DPM) formájában.

Az adatok első, alap-mentését követően a DPM rutinszerűen „express full” mentéseket hajt végre a SharePoint VSS és az alatta működő VSS-író komponensek alkalmazásával, hogy meghatározza, a teljes adatbázisban és farmokon mely blokkok változtak meg az utolsó mentés óta, és csak a megváltozott blokkokat és szakaszokat menti el. Ez a DPM szerveren teljes, konzisztens lemezképfájlokat eredményez. A DPM akár 512 SharePoint árnyékmásolatot is kezelni tud egyszerre azáltal, hogy csak az egymást követő lemezképfájlok közötti különbségeket tárolja.

A DPM mindössze néhány egérgattintással segítséget nyújthat az oktatási intézmények csoportmunka-rendszerének visszaállításában:

- SharePoint farm visszaállítása: a farm teljes konfigurációja és a tartalmi adatbázisok egyaránt visszaállíthatók az eredeti platform(ok)ra, beleértve az általunk kiválasztott időpontban archivált konfigurációs adatbázist, adminisztrációs tartalmi adatbázist és a tartalmi adatbázist.
- Tartalmi adatbázis visszaállítása: a DPM egyetlen DPM visszaállító varázsló segítségével képes helyreállítani egy SharePoint farm egyéni tartalmi adatbázisait.

Az SQL védelme

A Microsoft System Center Data Protection Manager (DPM) megoldást az adatbázisokat felügyelő szakemberek és informatikai vezetők számára tervezték: segítségével, varázslói és munkafolyamatai használatával elérhetik, hogy levelező-infrastruktúrájukban minden adat biztonságban legyen anélkül, hogy ehhez külön végzettséget, képzettséget vagy tanúsítványt kellene szerezniük az adattárolási és adatvisszaállítási technológiákról.

A DPM alapértelmezésben 15 percenként helyezi biztonságba az SQL Server adatbázisait, de nem csak ezeket a 15 percenkénti állapotokat képes visszaállítani: az adminisztrátorok bármelyik tranzakciós pontig, akár a leállást megelőző utolsó tranzakcióig képesek helyreállítani az adatokat.

A DPM a tranzakciós napló replikáció és a blokk szintű szinkronizáció kombinációját alkalmazza az SQL Server VSS Writerrel együttműködve, így biztosítva az SQL Server adatok maradéktalan visszaállítását. Az adatok első, alap-másolatát követően két párhuzamos folyamat biztosítja a folyamatos adatvédelmet és –integritást:

- A tranzakciós naplók alapértelmezésben 15 percenként, folyamatosan szinkronizálódnak a DPM szerverrel.

- Az úgynevezett “express full” megoldás az Exchange Server VSS-t használja arra, hogy megállapítsa, milyen blokkok változtak az utolsó mentés óta a teljes levelezési adatbázisban, és csak az időközben megváltozott blokkokat vagy részeket menti el. Ez a DPM szerveren teljes, konzisztens lemezképfájlokat eredményez. A DPM akár az Exchange Server 512 árnyékmásolatát is kezelni tud egyszerre azáltal, hogy csak az egymást követő lemezképfájlok közötti különbségeket tárolja.

Virtuális környezetek védelme

Más virtualizációs védelmi technológiákhoz képest, egyéb archiválási megoldásokkal összehasonlítva a DPM az alábbiakban különbözik:

- A DPM alkalmazásakor nem szükséges SAN a VHD-k leválasztásához és máshol történő újracsatolásához – képes DAS vagy bármilyen lokálisan csatlakoztatott háttértár használatára a hoszton vagy akár a DPM szerveren.
- A DPM nem igényel más gyártók által fejlesztett kiegészítő archiváló szoftvert még a VHD-k biztonságossá tétele után sem: ez egy teljeskörű megoldás lemezes, illetve szalagos védelem létrehozására.
- A DPM nem „altatja” el a virtuális gépeket a teljes adatmentési időszak alatt – ha hibernálnia is kell a VM-eket, a megoldás leállítja, archiválja és újraindítja őket. A legtöbb Windows klienst ráadásul bárminemű leállítás nélkül képes megvédeni.

A DPM módszerek széles skáláját kínálja a virtuális folyamatok védelmére, legyenek azok fürtökön megosztott köteteken (CSV) vagy egyedülálló hosztokon elhelyezkedő virtuális gépek, és függetlenül attól is, hogy a hoszt-környezet Windows Server, Server Core vagy Microsoft Hyper-V Server alapú. A következő védekezési lehetőségek állnak rendelkezésre:

- Hoszt-alapú védelem: a teljes gép védelme és helyreállítása, amely akár operációs rendszer használata nélküli visszaállítást biztosít minden virtuális gép és vendég operációs rendszer számára. A megoldás képes a nem-Windows alapú szerverek és régebbi Windows operációs rendszerek kezelésére is.
- Vendég-alapú védelem: aprólékos adatok védelme (például SQL Server adatbázisok, Exchange tárolási csoportok, SharePoint farmok, mappák és fájlok). A virtuális szerverek védelme gyakorlatilag megegyezik a fizikai szerverek védelmének folyamatával.
- A hoszt- és vendég-alapú megoldás kombinációja: ezáltal mindkét védelmi módszer legjobb tulajdonságait lehet egyesíteni.

A Windows védelme

A DPM 2010 új jellemzője, hogy a mozgásban lévő laptopok esetében központilag kezelt eljárásokat alkalmaz a rendszerek védelmére. A notebookon tárolt adatok nem csak akkor lesznek biztonságban, amikor a gép a szervezet hálózatához csatlakozik, hanem akár egy repülőút időtartama alatt is. A

DPM felhasználói felületén belül kiválaszthatjuk a különféle adattípusokat, például a Dokumentumok vagy Képek mappa tartalmát, a DPM ügynök pedig eldönti, ezeken belül mely fájlokat szükséges biztonságba helyezni.

Központilag, egyértelműen meghatározhatunk útvonalakat és olyan kivételeket is, mely szerint a mentendő fájlok köréből kiveszünk bizonyos fájltypusokat ("Exclude *.MP3's from the backup"). A tapasztalt felhasználóknak olyan jogosultságot is adhatunk, amelynek segítségével további területeket vonhatnak be az adatvédelem körébe a központilag beállított szabályozókon felül. A DPM 2010 segítségével a felhasználók akár a Windows Explorer vagy a Microsoft Office használatán belül is képesek dokumentumaik visszaállítására.

3.1.7 Nagy teljesítményű számítástechnikai rendszerek

A nagy teljesítményű számítástechnikai rendszerek (HPC) az elemzők, mérnökök és tudományos kutatók számára biztosítanak olyan számítási erőforrásokat, amelyek szükségesek a jobb döntések meghozatalában, a kutatások sebességének növelésében, a pénzügyi kockázatok elemzésében, töréstart-szimulációk véghezvitelében, globális éghajlati megoldások modellezésében és hasonló összetett problémák megoldásában.

A múltban a komplex problémák több számítási ciklus segítségével történő megoldására a speciális szuperszámítógépek használata volt a legáltalánosabb út, ez azonban kiemelkedően magas bevezetési költséggel és műszaki komplexitással járt.

A ma elérhető szoftveres és hardveres újdonságok azonban lehetővé teszik, hogy a meglévő informatikai környezet és tapasztalat felhasználásával HPC környezetet hozzunk létre akár hagyományos szerverek és nagy sebességű hálózati csatlók használatával. Az ilyen rendszerek kiemelkedő számítási teljesítményt biztosítanak hatékonyabb működés, valamint jelentősen alacsonyabb belépési és birtoklási költség mellett. A HPC ezen formáját Commodity HPC Cluster (Meglévő eszközökből építkező HPC fürt) névvel különböztetjük meg.

A Windows HPC Server 2008 R2 a HPC számítási munkafolyamatok és hálózati környezetek széles skáláját támogatja, többek között a szervezet telephelyén elhelyezett és a felhőben található fürtök kombinációját is.

Egy HPC fürt több szerverből és az ezeket összekötő hálózati elemekből áll, ahol a fürtben található minden szerver egy vagy több sajátos feladatot végez. A fürtökben az alkotóelemek következő típusait találhatjuk meg:

- Fő csomópont: A fürt központi felügyeleti pontja és munka-elosztója. Irányítja az adatátvételi folyamatokat, valamint szabályozza és elosztja a fürt erőforrásait.
- Számítási csomópont: A feladatszabályzó által kiosztott számítási feladatokat hajtja végre.

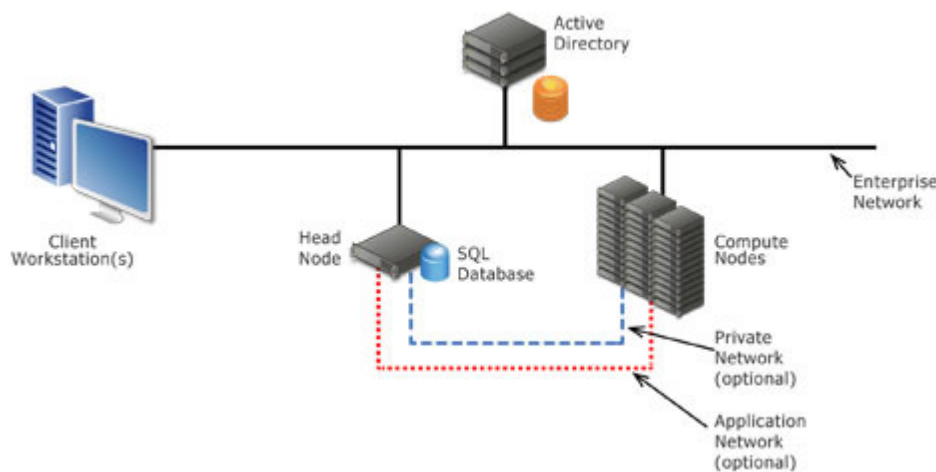
- Feladatszabályzó: Sorba állítja a munkafolyamatokat és a kapcsolódó feladatokat. Erőforrásokat allokál a folyamatokhoz, kiosztja a feladatokat a számítási csomópontoknak, és monitorozza ezek működését.
- Szervező csomópont: Közvetítőként szolgál az alkalmazás és a szolgáltatások között. A szervező elosztja az alkalmazás által igényelt terhelést a szolgáltatások között, végül az eredményeket visszaadja az alkalmazásnak.

A Windows HPC Server 2008 R2 legfontosabb előnye, hogy segítségével kihasználhatjuk a meglévő, vagy általánosan hozzáférhető PC alapú hardvereket egy számítási fürt létrehozására, amelynek felügyelete és működtetése jól ismert Microsoft felügyeleti eszközökön és segédeken keresztül történik. [Olvassa el, hogyan használja a HPC Server 2008-at kutatási céljainak támogatására az amerikai Cornell Egyetem!](#)

A Microsoft Windows HPC Server 2008 R2 infrastruktúra különféle elrendezésű forgatókönyveket támogat.

Alapszintű HPC fürt

Egy alapszintű fürt elrendezésben Windows-alapú szerverek dedikált csoportja szerveződik HPC fürtté, hogy erőforrás-igényes kutatási folyamatokhoz biztosítson számítási kapacitást. Az alábbi ábra az alapvető HPC fürt felépítését szemlélteti:



7. ábra: alapszintű HPC fürt

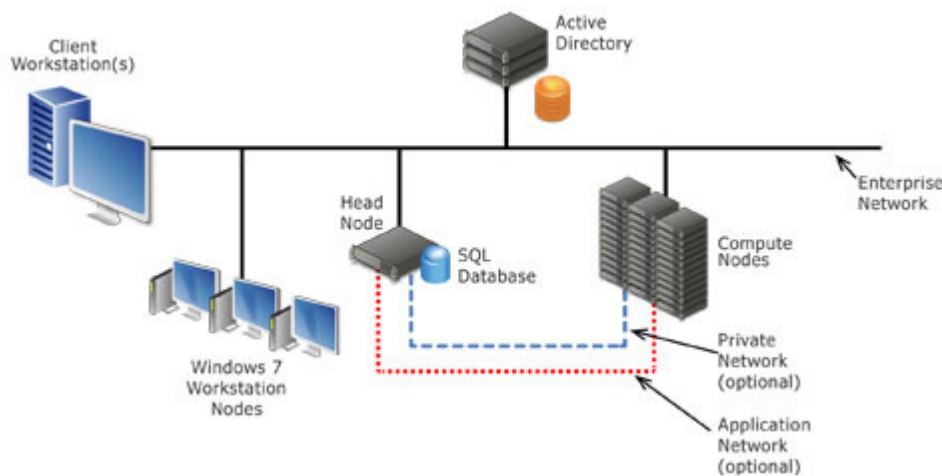
Az alapszintű HPC fürt tulajdonságai:

- Különféle méretekben építhető ki:

- Kisméretű (kb. 5 csomópontból álló), a telephelyen található eszközökből álló fürt, amely több HPC feladat elvégzésére és tesztelésére alkalmas, többek között paraméterezhető keresés, üzenettovábbító interfész (MPI), művelet sorok kezelése
 - Közepes méretű (maximum 256 csomópontból álló), a telephelyen található eszközökből álló fürt, amely több HPC feladat elvégzésére és tesztelésére alkalmas, többek között paraméterezhető keresés, üzenettovábbító interfész (MPI), művelet sorok kezelése
 - Nagyméretű fürt 256-nál is több csomóponttal, ám ennek eléréséhez a HPC adatbázisait érdemes egy vagy több Microsoft SQL Serverre telepíteni. Ehhez további konfigurációs lépések szükségesek.
- Éles használat előtti, valamint már bevált, működő telepítésekhez hasznos.
 - Megfelelő telepítés esetén a fő csomópontot is használhatjuk számítási csomópontként a számítási teljesítmény időleges növelésére.
 - A belső hálózati infrastruktúrát is használhatja, ám ez működéséhez nem feltétlenül szükséges.
 - Előre konfigurált számítási csomópontokat ad a magánhálózathoz.
 - Szolgáltatás-orientált architektúrák (SOA) futtatására is alkalmas, ha a fő csomópontot a megfelelő telepítés esetén WCF elosztó csomópontként használjuk.
 - Operációs rendszer nélküli telepítés segítségével adhatunk hozzá új csomópontokat a fűrthöz a Windows HPC Server 2008 R2 segítségével, amely a csomópontra automatikusan telepít egy operációs rendszert és a HPC Pack 2008 R2 komponenseit, elnevezi őket, és hozzáadja a domainhez.
 - További, a Windows HPC Server 2008 R2-ben megtalálható csomópont-telepítési opciókat biztosít a választott hálózati topológiától függően.

Munkaállomás-alapú HPC fürt

Egy munkaállomás-alapú HPC fürt esetén a dedikált HPC csomópontokhoz nem kihasznált asztali számítógépeket adhatunk. Az alábbi ábra a munkaállomás-alapú HPC fürt kiépítését szemlélteti:



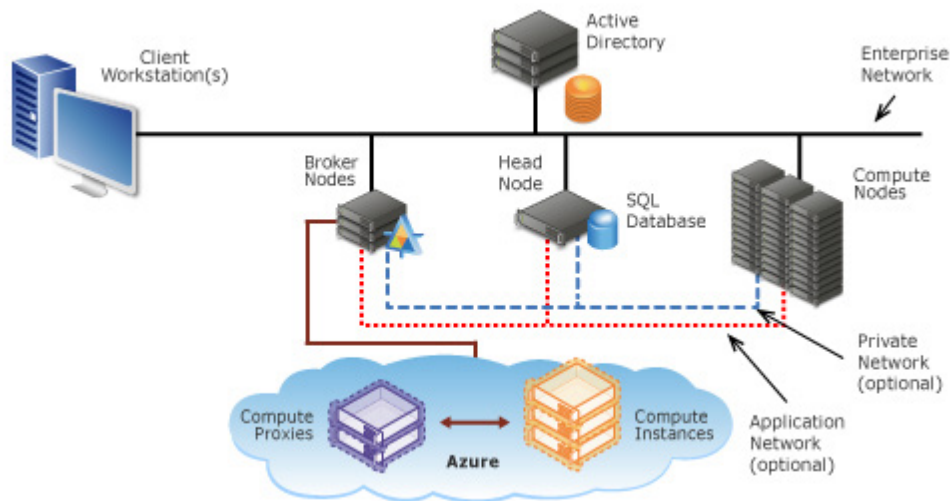
8. ábra: munkaállomás-alapú HPC fürt

A munkaállomás-alapú HPC fürt tulajdonságai (az alapszintű konfiguráción felül):

- Olyan HPC fürt, amelyet közös domain alá rendezett Windows 7 munkaállomások (például Windows 7 Enterprise, Windows 7 Professional, vagy Windows 7 Ultimate változatokat használó PC-k a laborban) alkotnak. A munkaállomásnak nem kell dedikált fürtökhöz tervezett gépnek lennie, ráadásul a HPC folyamatok mellett egyéb feladatokra is használható marad.
- A Windows 7 munkaállomásokat időzítés vagy aktivitás szerint, esetleg manuálisan elérhetővé teszi a HPC fürt számára, hogy feladatokat hajtsanak végre. Egy ilyen fürtöt például konfigurálhatunk úgy, hogy csak éjszaka vagy hétvégén használja HPC feladatokra a munkaállomásokat, vagy akkor, ha egy bizonyos ideig nem észlel billentyűleütést vagy egérmozgatást.
- Többféle HPC feladat elvégzésére használható, de kifejezetten olyan rövid távú feladatokra ideális, amelyek megszakíthatók, és nem igényelnek csomópontok közötti kommunikációt.
- Felkészíthetők helyszíni, dedikált csomópontok hozzáadására is – ezek telepítéséről az alapszintű HPC fürtökről szóló szakaszban olvashat.
- Nagy számú csomópontot támogat (akár 256-nál is többet).

Hibrid HPC fürt

A hibrid HPC fürt a helyi erőforrásokat kombinálja a Microsoft Windows Azure platform erőforrásaival a munka- és erőforrás-igényes számítási feladatok végrehajtására. A [Windows Azure](#) a Microsoft platformszolgáltatása (PaaS). Az alábbi ábrán a hibrid HPC fürt vázlata látható:



9. ábra: hibrid HPC fűrt

A hibrid HPC fűrt tulajdonságai (az alapszintű és munkaállomás-alapú konfigurációkén felül):

- Egy olyan HPC fűrt hozható létre, amely csak minimális mértékben támaszkodik a telephelyen található infrastruktúrára, és amely igény szerint adhat hozzá vagy vehet el Windows Azure felhő-alapú csomópontokat a fűrthöz, ha a kapacitási igény változása ezt megkívánja. A fűrt létrehozása így gyakorlatilag hardveres befektetés nélkül is megvalósítható.
- A Windows Azure számítási erőforrásait előzetes időzítés alapján, vagy manuálisan teheti elérhetővé. Csak akkor kell fizetni a Windows Azure csomópontokért, amikor használatba vesszük őket.
- Többféle párhuzamos feladat elvégzésére használható, de ideális felhasználási területei az egyenként kicsi, jelentős adatmennyiséget nem kezelő szolgáltatás-orientált architektúra (SOA) feladatok.
- Nagyobb SOA feladatokra további, helyi közvetítő csomópontokat adhatunk hozzá a fűrthöz.
- Windows Azure előfizetést igényel, amelyben a hosztolt szolgáltatást és a tárhelyet előre konfiguráltuk.
- Előkészíthető arra, hogy a Windows Azure csomópontok mellé további, helyi számítási csomópontokat is munkába állítsunk.
- Nagy számú csomópontot támogat (akár 256-nál is többet), a Windows Azure előfizetés és a helyben telepített konfiguráció függvényében.

3.2 Kliens-szolgáltatások

3.2.1 Háttérirodai rendszerek

Amint az üzleti életben, ugyanúgy az oktatás terén működő szervezeteknek is olyan technológiára van szükségük, amely segít hatékonyabbá tenni az emberek munkáját, de az informatikai részlegeknek meg kell találniuk az egyensúlyt a végfelhasználói rugalmasság és az infrastruktúra, az adatok és az alkalmazások szorosabb felügyelete között. Ezt a kihívást további elemek is bonyolítják, amelyek lefoglalják az informatikai vezetőség idejét, figyelmét és erőforrásait: a felügyeleti költségek, az előre nem látható események tervezése, valamint a megfelelőség biztosítása az iparág fejlődése és a szabályozási követelmények mellett. Hogy pontosan hogyan bánnak az egyetemek ezekkel az elemekkel a saját számítástechnikai szükségleteik összefüggésében, az alapvetően meghatározza eredményességüket, a felhasználók termelékenységét, illetve az általános hatékonyságot.

A mai informatikai környezetben kihívás egyszerre megfelelni az informatikai és a végfelhasználói igényeknek. A Windows Optimized Desktop csökkenti a végfelhasználók és az informatikai részleg közötti gyakori feszültséget, biztosítva a végfelhasználók számára fontos mobilitást és rugalmasságot, egyúttal megőrizve az IT szakemberek számára szükséges biztonságot és felügyeletet. A Windows Optimized Desktop – amely magában foglalja a Windows 7 Enterprise, a Windows Server 2008 R2 és System Center megoldásokat, valamint a Microsoft Desktop Optimization csomagot (MDOP) – támogatja az intézményeket abban, hogy desktop infrastruktúrájuk költségeket felemésztő helyett inkább előremozdító legyen, mivel segít abban, hogy az IT hatékonyabbá tegye az embereket, bárhol is legyenek. Továbbá a fokozott biztonságon és felügyeleten keresztül a kockázatok kezelésében, valamint a PC felügyelet modernizálásán keresztül a költségek csökkentésében is segítséget nyújt.

A Windows 7 Enterprise újításait a végfelhasználók egyre fejlődő igényei formálták, beleértve a tanárokat, a diákokat, illetve más infomunkásokat és IT szakembereket.

A Windows Optimized Desktop, amely tartalmazza a Windows 7 Enterprise-t és a Microsoft Desktop Optimization csomagot, biztosítja azokat a fő képességeket, amelyet az ügyfelek igényeltek. Produktívvá teszi a felhasználót, és bármikor, bárhol hozzáférést nyújt minden információhoz, amire munkája elvégzéséhez szüksége van; miközben biztosítja azokat az eszközöket, amelyekkel az IT részleg biztonságosan támogathatja klienskörnyezetét, védheti vállalati adatait, költséghatékony működést érhet el, és kihasználhatja a virtualizációs trendek előnyeit a kliens számítástechnikában. Ezek a képességek az oktatásban is értékesek.

A Windows 7 Enterprise tervezési folyamatának szerves részeként a Microsoft kiterjedt kutatást végzett a fejlődő piacokon, közel 4000 ügyfelének bevonásával. A kutatás segítségével azonosították a fő érdekeltségi területeket: kockázatkezelés, megfelelőség és mobilitás. A kutatás során a Microsoft a következőket állapította meg:

- A szervezetek több mint fele (56 százalék) azt állította, segítségre van szükségük a notebookokon található vállalati adatok védelmében;
- Többen (61 százalék) tartanak attól, hogy nem tudják biztosítani, hogy az emberek csak az engedélyezett alkalmazásokat telepítik és használják, mivel a jogosulatlan alkalmazások biztonsági réseket okozhatnak;
- A válaszadók közel fele (49 százalék) hajlandó lenne megkönnyíteni a távmunkások számára a vállalati erőforrások elérését.

A kutatás eredményeképpen a Windows 7 Enterprise-t úgy tervezték, hogy megfeleljen az egyre kiterjedtebb és fejlettebb igényeknek, mind az IT szolgáltatások felhasználói, mind az IT szakemberek esetében. A követelményeknek megfelelően beépített különleges funkcióival a Windows 7 Enterprise hozzájárul a teljes birtoklási költség csökkentéséhez annak köszönhetően, hogy hatékonyabbá teszi a felhasználókat, bárhol is vannak; emellett erősíti az adatok és a hálózat biztonságát, és egyszerűsíti a számítógépek felügyeletét a szervezeten belül. A Windows 7 Service Pack 1 erre a szilárd alapra, valamint a Windows 7 már bizonyított előnyeire épül, és nem tartalmaz új funkciókat a Windows 7-hez képest, kivéve a Windows Server 2008 R2 SP1, a Microsoft Remote FX és Dynamic Memory megoldásokban debütáló két virtualizációs funkció támogatását.

A Microsoft Remote FX kihasználja a virtualizált grafikus erőforrások és a továbbfejlesztett kodekek teljesítményét a hardveresen támogatott grafikus gyorsulás pontosságának újjáalkotásához, beleértve a 3D tartalmak, valamint a távoli felhasználó eszközén található Windows Aero támogatását. Ez a helyi szintűhöz hasonló, távoli felhasználó élményt kínál számos lehetséges hozson, kliensen vagy hálózati beállításon.

A dinamikus memória egy újfajta memóriakezelő funkció a Windows Server 2008 R2 Hyper-V-ben. A dinamikus memória lehetővé teszi egy bizonyos memóriatartomány (minimum és maximum) kiosztását egyes virtuális gépekre (VM), ennek köszönhetően a rendszer képes a VM memóriafelhasználását az igényeknek megfelelően, dinamikusan igazítani. Ez nagyobb konzisztenciát nyújt a rendszerteljesítményben, ami könnyebbé teszi az adminisztrátorok számára a felügyeletet.

A Microsoft Desktop Optimization csomag (MDOP) beépül a Windows 7 telepítése során, javítva az alkalmazások kiosztását és kompatibilitását a virtualizációs technológiák kihasználása révén, valamint növelve az IT érzékenységet és a felhasználók hatékonyságát a diagnosztizáló, monitorozó és házirend-felügyeleti eszközöknek köszönhetően.

A Windows 7 Enterprise segítséget nyújt az úton vagy távoli helyen lévő felhasználók számára a központtal történő kapcsolattartásban, és lehetővé teszi a szervezetek számára, hogy támogassák és javítsák a mobil munkások produktivitását. A BranchCache segítségével az egyetlen hálózatának különböző ágain elhelyezkedő alkalmazottak olyan könnyen és biztonságosan érhetik el az adatokat a központban lévő szerveren, mintha a saját águkon található szerverhez férnének hozzá, anélkül, hogy negatívan befolyásolnák a hálózat sávszélességének kihasználását. A Windows Server 2008 R2-

vel a Windows 7 megoldást kínál az ághoz csatlakozás sebességbeli problémáinak enyhítésére. A fájlok másolatai a helyi gyorsítótárba kerülnek be, tehát amikor a felhasználók megnyitják a fájlt, a helyi másolathoz férnek hozzá a központban található verzió helyett.

A Windows 7 Enterprise, valamint a Windows Server 2008 R2-ben található egyéb hálózati funkciók olyan technológiai megoldást nyújtanak, amelynek köszönhetően a felhasználók bárholon problémamentesen érhetik el interneten keresztül a vállalati hálózati erőforrásokat, anélkül, hogy VPN kapcsolatot kellene létrehozniuk. A DirectAccess használatával számos egyéb üzleti alkalmazás mellett az intranetes weboldalak is elérhetők maradnak, bárhol is járnak a felhasználók, így több munkát tudnak elvégezni szinte akárhonnan.

Mivel egy Windows 7 Enterprise változattal ellátott számítógép bármikor csatlakoztatható a vállalati hálózathoz a DirectAccess megoldáson keresztül, a gép rendkívül jól felügyelhető, még akkor is, ha úton van. A Windows 7 Enterprise emellett keresési fejlesztéseket is tartalmaz, köztük az összevont keresés és az Enterprise Search Scopes opciókat, amelyek lehetővé teszik a felhasználók számára, hogy a már megszokott Windows felületen keresztül végezzenek keresést a távoli dokumentumtárakban, beleértve a Microsoft SharePoint oldalakat és adatbázisokat, valamint az OpenSearch protokollt támogató weboldalakat. Mindenki gyorsan megtalálja a szükséges fájlokat és mappákat, könnyen indítva a keresést a Windows Explorerből, a találati eredmények pedig jól átlátható formában jelennek meg. Az Enterprise Search Scopes segítségével az informatikáért felelős szakemberek csoportházirendet is alkalmazhatnak a linkek telepítésére a felhasználók start menüjébe vagy Windows Explorerébe, amely a felhasználók keze ügyébe helyezi a megosztott vállalati fájlok keresési lehetőségét.

Az oktatás további előnyökhöz juthat a Microsoft Optimized Desktop Pack (MDOP) révén, a Microsoft alkalmazásvirtualizálás (App-V) telepítése után. Ez igény szerint hozzáférést biztosít a felhasználók részére a megfelelő alkalmazásokhoz az egyetem hálózatán belül bárholon, anélkül, hogy installálásra vagy újraindításra lenne szükség. A virtuális alkalmazásokat és felhasználói beállításokat a rendszer attól függetlenül is megőrzi, hogy a felhasználók éppen csatlakoznak-e a szervezet hálózatához vagy sem. Hasonló módon a Microsoft Enterprise asztali virtualizáció (MED-V) is problémamentes hozzáférést biztosít a felhasználók számára a korábbi, a munkájuk végrehajtásához szükséges alkalmazásokhoz, egy olyan felügyelt virtuális környezet kialakításán keresztül, amely futtatja ezeket a megoldásokat.

A Windows 7 Enterprise biztonság terén a Windows Vista erős alapjaira épít, továbbfejlesztett képességeket nyújtva az informatikához a vállalati adatok védelme, valamint a jobb megfelelőség biztosításának érdekében. A Windows 7 Enterprise segít az informatikai szakembereknek abban, hogy megóvják a hálózatot attól, hogy jogosulatlan alkalmazások települjenek és fussanak rajta, és egyúttal megvédjék az elveszett vagy elloptott vállalati adatokat. Az AppLocker révén a Windows 7 Enterprise olyan erős alkalmazásfelügyeleti házirendek segítségével javítja az informatikai részleg produktivitását és hatékonyságát, amelyek megkönnyítik a jogosulatlan szoftverek kizárását, és csak

a jóváhagyott alkalmazások futtatását engedélyezik. Ez a képesség rugalmas módszert kínál, amelynek köszönhetően az adminisztrátorok a csoportházirenden keresztül meghatározhatják, pontosan mi futhat a rendszereikben, míg a felhasználók számára azon alkalmazások, telepítőprogramok és parancsfájlok futtatására ad lehetőséget, amelyek használatára határozott engedélyt adtak az adminisztrátorok. Amellett, hogy megvédi a szervezetet a nemkívánatos szoftverletöltéseken keresztül véghezvitt támadásoktól, az AppLocker azt is segíthet biztosítani, hogy az egy bizonyos feladatokon dolgozó emberek hatékonyabbak maradnak azáltal, hogy csak a számukra szükséges alkalmazásokhoz férnek hozzá.

Emellett a Windows 7 Enterprise abban is segíti a felsőoktatási intézményeket, hogy hatékonyabbá tehessek a csoportmunkát a hordozható adatoknak köszönhetően, miközben gondoskodik arról, hogy a felhasználók ne veszélyeztessék a kritikus, a szervezethez, a kutatásokhoz vagy a fejlesztésekhez kapcsolódó adatokat. A BitLocker To Go segítségével a titkosított USB meghajtókon keresztül a felhasználók kényelmesen tárolhatják és megoszthatják az adataikat, és minimalizálhatják az adatok nyilvánosságra kerülésének kockázatát arra az esetre, ha a pendrive-okat elveszítenék vagy ellopnák.

Az MDOP telepítése a megfelelőségi célok teljesítésében is segítheti a szervezeteket. Az Asset Inventory Service megmutatja, mely szoftverlicenceket telepítették az adott környezetben, és segíti az informatikai szakembereket annak megállapításában, mely szoftverek felelnek meg a licenc-megállapodásoknak, a fő ipari szabványoknak, valamint a vállalati előírásoknak. Ehhez hasonlóan a speciális csoportházirend-kezelés (Advanced Group Policy Management, AGPM) a felhasználói szerepek meghatározásában nyújt segítséget, így az informatikai szakemberek könnyebben felügyelhetik, ki szerkesztheti vagy telepítheti a csoportházirend-objektumokat.

Az alkalmazások kompatibilitásának kezelése

Amikor a szervezetek elkezdik felbecsülni a Windows 7 előnyeit, sokuknak akad kérdésük az alkalmazások kompatibilitásával kapcsolatban. Miután a Microsoft párbeszédet és közös munkát folytatott az ügyfelekkel annak érdekében, hogy képet nyerjen ezekről a követelményekről, egy átfogó, eszközökből, tanácsadó anyagokból és erőforrásokból álló csomagot hozott létre, hogy segítséget nyújtson a szervezeteknek az alkalmazáskompatibilis kezelésében a Windows 7 telepítése során.

Azok a szervezetek, amelyek már tesztelték és felkészítették alkalmazásaikat Windows Vista alatti használatra, kihasználhatják ezen befektetések előnyeit, és jól felkészültek lesznek a Windows 7 migrációra is. A Windows Vista alatt működő alkalmazások nagy többsége működni fog Windows 7 környezetben is. A Windows Vista megjelenése óta a Microsoft fokozott figyelmet fordít az ügyfelek alkalmazáskompatibilitási problémáinak kezelésére, szorosan együttműködve a független szoftverképzővel a zökkenőmentes Windows 7 alkalmazásmigráció biztosításának érdekében.

A Windows Vista biztonsági fejlesztéseire épülve a Windows 7 a jelenlegi legjobb minőségű kliens operációs rendszer a piacon. Miközben a Microsoft jelentős erőfeszítéseket tett a Windows Vista biztonságának megerősítésére, az akkori alkalmazások kompatibilitásával kapcsolatban felleptek bizonyos problémás kérdések, mivel a Windows Vista jelentős felépítésbeli változásokat tartalmazott a Windows XP-hez képest. A Windows 7 azonban a Vistához képest architektúráját tekintve már nem mozdult el ilyen radikálisan.

A Microsoft az alkalmazások teszteléséhez és áttelepítéséhez olyan eszközöket kínál, mint az Application Compatibility Toolkit vagy a Windows 7 Application Compatibility Center. A Microsoft Application Compatibility Toolkit (ACT) minden olyan eszközt és dokumentációt tartalmaz, amelynek segítségével megvizsgálhatjuk és csökkenthetjük az alkalmazások lehetséges kompatibilitási problémáit, mielőtt Windows 7-et, Windows Vistát telepítenénk, alkalmaznánk egy Windows frissítést vagy épp az Internet Explorer egy új verzióját vezetnénk be az oktatási intézményben.

A Microsoft Desktop Optimization Pack for Software Assurance (MDOP) két olyan kulcsfontosságú terméket is tartalmaz, amely segíthet az alkalmazások kompatibilitási problémáinak csökkentésében. A Microsoft Application Virtualization (App-V) csökkentheti az egyik alkalmazás másira gyakorolt kompatibilitási konfliktusainak időrabló visszafejtési és tesztelési folyamatának szükségességét azáltal, hogy elszigeteli az egyes alkalmazásokat egymástól és az operációs rendszer többi részétől is. A Microsoft Enterprise Desktop Virtualization (MED-V) az alkalmazás és az operációs rendszer közötti kompatibilitási problémákat csökkentheti a hagyományos operációs rendszerbe ágyazott virtuális környezettel, amely lehetővé teszi, hogy a felhasználók alapvetően inkompatibilis alkalmazásokat futtathassanak probléma nélkül.

Az App-V zavartalan alkalmazás-telepítést és egyszerű alkalmazás-felügyeletet biztosít a következő előnyökkel:

- **Tehermentesíti az informatikai részleget az alkalmazás-tesztelési és –előkészítési feladatok alól:** A szervezetek átlagosan 31 százalékkal kevesebb időt tölthetnek azzal, hogy tesztelik az alkalmazásokat, és felkészítik azokat arra, hogy az alkalmazottak használatba vehessék őket. A szervezetek 46 százaléka képes volt csökkenteni azt az időt, amelyet az alkalmazások „csomagolásával”, használatra való átalakításával töltenek, amely egy PC-re vetítve évi 26 dolláros megtakarítást jelent a megspórolt munkaidő által.
- **Gyorsabb és költséghatékonyabb alkalmazás-telepítés:** A szervezetek 83 százaléka volt képes gyorsabbá tenni alkalmazásainak telepítését. A telepítésre szánt idő átlagosan 20 százalékkal csökkent, amely egy PC-re vetítve a megtakarított munkaidő függvényében évi 13 dollárt spórolt a szervezet számára.
- **Kevesebb időbe kerül az alkalmazások felügyelete és frissítése:** A szervezetek 80 százaléka tapasztalt csökkenést az alkalmazások frissítésének időtartamában. Több mint 70 százalékuk pedig fejleszteni tudta hatékonyságát a szoftverek telepítésében és frissítésében azáltal, hogy alkalmazásvirtualizációt használt. Az ilyen tevékenységekre szánt munka elvégzésének

időtartama átlagosan 29 százalékkal csökkent, amely egy PC-re vetítve 22 dollárnyi megspórolt munkaidőt jelentett évente.

- **Gyorsabb reakcióidő a támogatási feladatok esetén:** A szervezetek 82 százaléka tölthetett kevesebb időt az alkalmazásokkal kapcsolatos támogatási feladatokkal, mivel a támogatást igénylő hívások 18 százalékkal csökkentek. Így egy PC-re vetítve 21 dollárt sikerült megtakarítani egy évben.

Költségcsökkentés hatékonyabb PC-felügyelettel

Az informatikai vállalatok folyamatosan keresik azokat az új utakat, amelyek segítségével ügyfeleik költséghatékonyabban oldhatják meg informatikai szükségleteiket, valamint többet kaphatnak a pénzükért – főként a jelenlegi gazdasági környezetben. A kliensgépek felügyeleti módszereinek fejlesztése és a kliens-infrastruktúra optimalizálása összességében akár több száz dolláros megtakarítást is eredményezhet egy PC-re vetítve évente. A Windows 7 Enterprise megkönnyíti az asztali gépek, notebookok és virtuális környezetek telepítését és felügyeletét, miközben lehetővé teszi az informatikai szakemberek számára, hogy a Windows Vistához használt eszközöket és tapasztalatokat ugyanúgy hasznosíthassák. A Windows PowerShell 2.0 megoldáson alapuló új szkriptelő és automatizációs lehetőségek csökkentik a PC-k felügyeletével és javításával járó költségeket. A Windows 7 Enterprise hatékonyabb a virtuális gépek lemezképeinek kezelésében is, és gazdagabb felhasználói élményt kínál akkor, amikor a Windows Server 2008 R2 Hyper-V alatt futó virtuális gépeket távolról érjük el.

Miért érdemes frissíteni?

A Windows XP egy stabil és kifinomult operációs rendszer. Frissíteni tehát alapvetően nem azért kell, mert valamilyen probléma lenne magával a Windows XP-vel, a minőségével vagy a teljesítményével. Ami miatt valójában kifejezetten javasoljuk, hogy az ügyfelek mielőbb frissítsenek XP-ről Windows 7-re, az a funkcionalitás kérdéskörében keresendő. A Windows XP ugyan képes mindazon funkciókat biztosítani, amelyek a felhasználók alapszintű munkavégzéséhez szükségesek, ám az informatika feladata az, hogy a felhasználók számára a legújabb, legmodernebb funkcionalitás révén lehetővé tegye, hogy az informatikai szolgáltatások teljes tárházát kihasználhassák.

Érdemes megfontolni: a Windows XP 2001-ben jelent meg, tehát már több mint 10 éve! Az operációs rendszer funkcióit és kinézetét tehát pár évvel még ennél is korábban találták és fejlesztették ki, de elmondhatjuk, hogy a Windows XP-t a 2001-es felhasználói elvárásokhoz tervezték. Az alábbi összeállítás segít visszaemlékezni, milyen is volt a „digitális életszínvonal” 2001-ben:

2001:



10. ábra: A „digitális életszínvonal” 2001-ben

Láthatjuk, hogy azóta sok minden megváltozott a digitális világban. Így az is érthető, hogy a felhasználóknak ma már egy olyan operációs rendszerre és platformra van szükségük, amely a 2010-es évek elejének szükségleteit elégíti ki a 2000-es évek legelején felmerült igények helyett. Nem is beszélve arról, milyen mértékben támogatja egy évtizedes rendszer a mai hardverek teljes funkcionalitását, mennyire használja ki energiagazdálkodási lehetőségeiket.

A következő táblázat összehasonlítja a Windows XP, a Windows Vista és a Windows 7 különféle tulajdonságait:

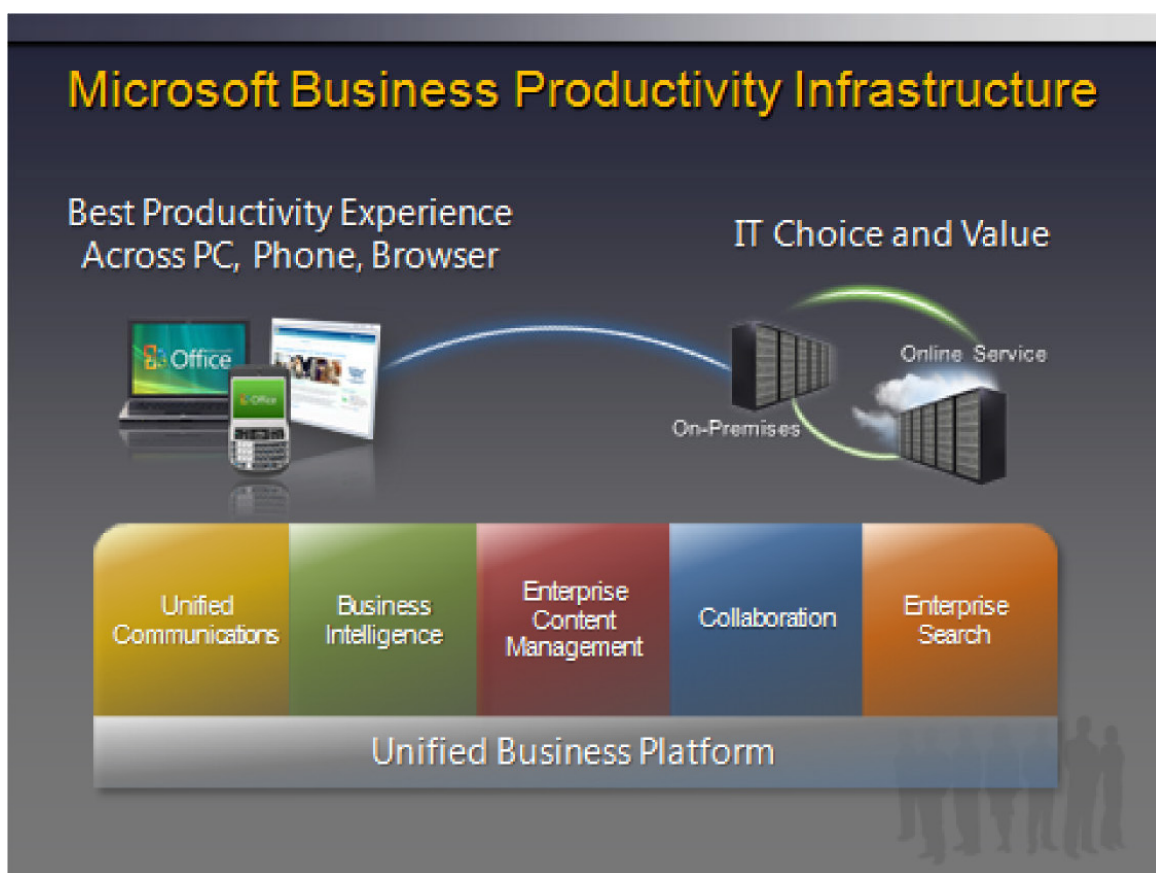
| |  |  |  | A kapcsolódó komponens |
|---|---|---|--|---|
| Könnyebb multitasking | ✓ | ✓ | ✓+ | Windows Tálca |
| Kommunikáció és megosztás, ingyenes fotó-, e-mail és csevegő programokkal | ✓ | ✓ | ✓ | Windows Live Essentials |
| Könnyebb és biztonságosabb webböngészés | ✓ | ✓ | ✓ | Internet Explorer 8 |
| Fájlok és programok azonnali megkeresése | | ✓ | ✓+ | Windows Kereső |
| A leggyakoribb programok megnyitása egy-két kattintással | | | ✓ | Gyors elérés |
| Csatlakozás az elérhető vezeték nélküli hálózatokhoz mindössze három kattintással | | | ✓ | Rendelkezésre álló hálózatok megtekintése |
| Sok nyitott ablak közötti gyors navigáció | | | ✓ | Betekintés, Felrész, Illesztés |
| Fájlok, fotók és zene gyors és könnyű megosztása az otthoni hálózaton | | | ✓ | Otthoni Csoport |
| Könnyű nyomtatás egyetlen nyomtatóra az otthoni hálózat összes számítógépéről | | | ✓ | Otthoni Csoport |
| Nyomtatók, fényképezőgépek és egyéb eszközök könnyebb kezelése | | | ✓ | Device Stage |
| Fájlok, dokumentumok és fotók hatékonyabb rendezése | | | ✓ | Windows-könyvtárak |
| PONTOSAN AZT TESZI, AMIT ÖN SZERETNE | | | | |
| Munkaasztal személyre szabása témákkal és fotókkal | ✓ | ✓ | ✓+ | Munkaasztal |
| Biztonságosabb csatlakozás a vállalati hálózatokhoz | ✓ | ✓ | ✓+ | Csatlakozás egy tartományhoz |
| Teljes kompatibilitás a 64 bites számítógépekkel | ✓ | ✓ | ✓ | 64-bit támogatás |
| XP-alapú üzleti szoftverek | ✓ | | ✓ | Windows XP üzemmód |

| | | | |
|--|---|----|--|
| futtatása | | | |
| Kémprogramok és egyéb kártékony kódok elleni beépített védelem | ✓ | ✓+ | Windows Defender |
| Segít megőrizni adatai biztonságát és titkosságát | ✓ | ✓+ | BitLocker |
| Kezeli és felügyeleti a gyerekek számítógép-használatát | ✓ | ✓ | Szülői felügyelet |
| Gyorsabb hibernáció és újraindulás | | ✓ | Teljesítmény-növelés |
| Fejlesztett energiamenedzsment az akkumulátorok élettartamának növelésére | | ✓ | Energiagazdálkodás |
| ÚJ LEHETŐSÉGEKET AD | | | |
| Televíziós műsorok megtekintése és felvétele a PC-n | ✓ | ✓ | ✓+ Windows Media Center |
| Filmek és diavetítések elkészítése és megosztása percek alatt | ✓ | ✓ | Windows Live Movie Maker |
| Kiemelten valóság-hű grafika a játékokban és kiemelkedő multimédiás élmény | ✓ | ✓ | DirectX 11 |
| Fotók, videók és zene közvetítése más eszközökre | | ✓ | Play To |
| Távolról is hozzákapsolódhat az otthoni PC médiakönyvtárára | | ✓ | Távoli médiasugárzás |
| Érintés alapú irányítás kattintás helyett | | ✓ | Windows Touch |

A BUILD konferencián a Microsoft bejelentette a Windows következő, Windows 8 névre hallgató változatát, amelynek hardverigénye megegyezik a Windows 7-tel, és teljes kompatibilitást biztosít a Windows 7 rendszerre írt alkalmazásokkal. Így azon szervezeteknek, amelyek jelenleg XP-t vagy Vistát használnak, nincs értelme megvárni a következő Windows verziót, mivel a következő Windows megjelenésekor is megmarad a Windows 7 kompatibilitására, valamint a klienskörnyezet optimalizálására fordított erőfeszítések minden eredménye. Egy jól optimalizált, helyesen telepített kliens-infrastruktúra esetén a következő Windows megjelenése csupán annyi változtatást igényel, hogy kicseréljük a Windows 7 telepítőlemez vagy lemezképet Windows 8-ra. Másként fogalmazva, a Windows 8-ra úgy készülhetünk fel a leghatékonyabban, hogy még ma Windows 7-re váltunk.

3.2.2 Office 2010

A Microsoft Office mindig is egyet jelentett a feladatok automatizációjával, és az irodai, iskolai vagy otthoni munkavégzéshez biztosított megannyi lehetőséggel. Amikor annak idején megjelentek az első Microsoft Office termékek, máris segítséget nyújtottak a felhasználóknak abban, hogy az addig manuálisan elvégzett folyamatokat automatizálhassák. Idővel a Microsoft Office úgy fejlődött tovább, hogy mára már az üzleti eredményességhez kapcsolódó infrastruktúra (BPI) legfontosabb eszköze legyen többek között a csoportmunka és tartalommenedzsment terén, amelyek az oktatás és képzés terén is alapvetőnek számítanak. A Microsoft Office hatékonyabb munkavégzést tesz lehetővé gazdag szerver-oldali funkcionalitásának segítségével is, amelyek szorosan beágyazódtak a felhasználói felületbe.



11. ábra: Microsoft Business Productivity Infrastructure

Számos elemző támogatja azt az elméletet, hogy az információkkal dolgozók számára hatékony egy integrált termelékenységi környezet használata. A Gartner „Smart Enterprise”², a Forrester „Information Workplace”³, valamint a Yankee Group „Extended Enterprise”⁴ rendszerei egyaránt felhasználják ezt a metódust az információkkal dolgozók következő generációs munkakörnyezetének kialakításában. A Microsoft Office 2007 bevezetése számít az első olyan megoldás megjelenésének,

amikor kliens- és szerver-oldali, valamint szolgáltatási termékek szoros integrációja képes volt olyan funkcionalitást nyújtani, amit addig legalább 6-10 különálló, csúcsmínőségű termék egymás melletti használata biztosított egy BPI platformban. Az Office 2010-ben megjelent változata ezt az integrációt még magasabb szintre emeli azáltal, hogy az összeállítás még rugalmasabb, és az új funkciók még inkább segítenek a költséghatékony, időkímélő munkában.

A leghatékonyabb működés PC-k, mobiltelefonok és böngészők között

A mobil munka többé már nem csupán a távoli tanulásról szól. A különféle szerepeket betöltő felhasználókkal szemben minden eddiginél erősebb követelmény az, hogy „mindig elérhetők és mindig kapcsolatban” legyenek, még akkor is, amikor az oktatási intézménytől távol vannak. Ahhoz, hogy a megfelelő gyorsasággal reagálhassanak, a felhasználóknak képesnek kell lenniük több különféle helyről és több különféle eszközről hozzáférni az információkhoz. Amikor a felhasználók úton vannak, nehezen intézkedhetnek, különösen akkor, ha nem csatlakozhatnak a hálózathoz, vagy nem tudják elérni az oktatási feladataikhoz kapcsolódó információkat. A távmunka és az útközben végzett munka ugyan csökkentheti a költségeket, és növelheti a produktivitást, ám esetleges biztonsági és hozzáférési aggályokat vethet fel.

Azt kell lehetővé tenni, hogy az emberek biztonságosan, és virtuálisan bárholnan hozzáférhessenek a számukra fontos információkhoz, és reagálni is tudjanak ezekre – méghozzá olyan módon, hogy biztosak lehessünk abban: a tartalom változatlan marad a különféle helyek és eszközök között.

A Microsoft Office 2010, valamint a kapcsoló szerverképessegek révén az információ-hozzáférés biztonságosan kiterjeszthető úgy, hogy lehetővé tegye az emberek számára a munkát több helyről, több különféle eszközről, böngészőn keresztül. Így mindenkit még produktívabbá lehet tenni, még útközben is. Az új mobil hozzáférési fejlesztések hasonló, a mobileszközökhöz kialakított élményt kínálnak, így a különféle helyeken tartózkodó munkatársak mobil eszközeikről oszthatják meg, szerkeszthetik vagy kommentálhatják a dokumentumokat és prezentációkat. Akár számítógépről, akár mobil eszközről, böngészőben nézik vagy szerkesztik a felhasználók a dokumentumokat, táblázatokat vagy prezentációkat, azok ugyanolyan helyesen és pontosan jelennek meg mindegyik megoldásban.

3.2.3 Automatizált Windows telepítés

Az informatikai környezetekhez kapcsolódó egyik legnagyobb költséget a desktop telepítés és támogatás generálja. Az automatizált, szabványosított lemezkép-létrehozás és automatizált lemezkép-alapú telepítés segíthet ezen költségek csökkentésében. A Microsoft az ingyenes megoldásgyorsító eszköz, a [Microsoft központi telepítési eszközkészlet](#) (Microsoft Deployment Toolkit, MDT) használatát, vagy a System Center Configuration Manager alapján történő operációs rendszer-telepítési módszert javasolja. Mindkettő olyan eszközöket és dokumentációt biztosít,

amelyek segítségével könnyen és gyorsan végrehajthatjuk az automatizált mester-lemezkép létrehozását és telepítését.

Az ingyenes MDT eszközkészlet egy úgynevezett Lite Touch Installation (LTI) módszert kínál, amely azt jelenti, hogy az adminisztrátornak egy rendszerindító lemez vagy meghajtó használatával kell elindítania a gépet, ezután következhet az automatizált telepítési folyamat. Az SCCM Operating System Deployment (SCCM OSD) segítségével azonban megvalósítható az úgynevezett Zero Touch Installation (ZTI) is, amelynek segítségével a számítógép operációs rendszere úgy frissíthető Windows XP-ről Windows 7-re, illetve a meglévő Windows 7 úgy telepíthető újra távolról, egy frissebb lemezképről, hogy ehhez az adminisztrátornak gyakorlatilag hozzá sem kell nyúlnia a géphez. Mindkét technológia támogatja az User Driven Installation (UDI) módszert is. Az MDT és az SCCM OSD segítségével megvalósított automatikus telepítés során a következő lépéseket kell véghezvinni:

1. Az infrastruktúra és a követelmények felmérése
2. Az alkalmazások kategorizálása
3. A lemezkép-stratégia kiválasztása
4. A mester-lemezkép(ek) megtervezése és létrehozása
5. Annak meghatározása, szükség van-e a felhasználói állapot költöztetésére
6. A desktopok testreszabása és a beállítások kialakítása a csoportházirendek, illetve a csoportházirend-beállítások segítségével
7. Tömeges telepítés megtervezése

Az infrastruktúra felmérése

A Microsoft a következő eszközöket biztosítja a meglévő hardver- és szoftverkomponensek felméréséhez:

- [Microsoft Alkalmazáskompatibilitási eszközkészlet](#) – Microsoft Application Compatibility Toolkit (ACT) 5.6, amely lehetővé teszi a szoftverfejlesztők, a független szoftvergyártók és a vállalati környezetben dolgozó IT szakemberek számára, hogy a szervezetben történő telepítés előtt megállapítsák: alkalmazásaik kompatibilisek-e a legújabb Windows operációs rendszerrel. Az ACT révén az is megállapítható, hogyan érinti az alkalmazásokat a legújabb változatra történő frissítés.
- [Microsoft felmérési és tervezési eszközkészlet](#) – Microsoft Assessment and Planning (MAP) Toolkit, amely egy ügynök használata nélkül működő készletnyilvántartó, felmérési és riportkészítési megoldás. Az ingyenesen letölthető eszköz képes biztonságosan felmérni az informatikai környezeteket különféle platform-költöztetések és egyesítések esetén,

beleértve a Windows 7, Windows Server 2008 R2, Hyper-V, Windows Azure, valamint Hyper-V Cloud Fast Track rendszereket.

- Az SCCM segít hardver- és szoftverleltár összeállításában, szoftverek mérésében és riportolásában, így támogatva az infrastruktúra felmérésének folyamatát.

Az alkalmazások kategorizálása

- Vizsgáljuk meg, van-e bármilyen függőségi viszony az alkalmazások között! Néha előfordulhat, hogy bizonyos alkalmazások függenek egymástól, például megkövetelik a Microsoft Office Excel 2007 verzió jelenlétét. Találjuk meg ezeket a függőségeket, hogy semmiképp ne felejtessük ki a szükséges szoftvereket a telepítési tervekben!
- Határozzuk meg, mikor telepítjük az alkalmazásokat: az operációs rendszerrel egy időben (és egy lemezképen), vagy azután! Az alkalmazások telepítését úgy is megoldhatjuk, hogy az operációs rendszer lemezképébe foglaljuk őket, de külön is feltelepíthetjük ezeket a rendszer teljes munkába állását követően. Ha ez utóbbi megoldást választjuk, használhatjuk a szoftvertelepítést segítő megoldások valamelyikét, tehát az MDT 2010-et, illetve a System Center Configuration Manageren belül a Group Policy Software Installation vagy a Software Deployment funkciót.
- Határozzuk meg az alkalmazások futtatásának helyes módját! Telepíthetjük és futtathatjuk ezeket a helyi számítógépeken, de dinamikusan is telepíthetjük őket egy virtualizált környezetben, például az App-V-ben.

A lemezkép-stratégia kidolgozása

A tervezési folyamat részeként meg kell határoznunk azt is, milyen típusú lemezképeket készítsünk. A lemezképekkel kapcsolatban az alábbi három kategóriát különböztethetjük meg:

- Vastag lemezkép. Ezek monolitikus lemezképek, amelyek az alap alkalmazásokat, nyelvi csomagokat és egyéb fájlokat is tartalmaznak. A lemezképek összeállítási folyamatába ekkor az is beletartozik, hogy a referencia-gépre felinstallálunk minden szükséges alkalmazást és nyelvi csomagot, mielőtt előállítanánk a végleges lemezképet.
- Vékony lemezkép. Ezek csupán kevés, vagy semmilyen külön alkalmazást, nyelvi csomagot és egyéb fájlt nem tartalmaznak, mivel ezek a komponensek a lemezképtől független forrásból kerülnek telepítésre – ez általában nagyobb hálózati átviteli időt jelent.
- Hibrid lemezképek. Az ilyen megoldások egyaránt használják a vékony és vastag metódus elemeit azáltal, hogy az alkalmazásokat és nyelvi beállításokat egy megosztott hálózati mappából telepítik. A hibrid lemezképek rendelkeznek a vastag lemezképek előnyeivel, de elkészítésük mégsem olyan bonyolult, és használatukhoz nincs szükség szoftver-elosztó infrastruktúrára sem. A telepítés időtartama azonban hosszabb, amely megnövelheti a folyamathoz kapcsolódó költségeket.

A következő táblázat az egyes lemezkép-tervezési és előállítási módszerek előnyeit és hátrányait foglalja össze:

| Módszer | Előny | Hátrány |
|---------------|---|--|
| Vastag | <p>A telepítés folyamata egyszerűbb, mert minden alkalmazás és nyelvi csomag a lemezkép része.</p> <p>Csökkenti a komplexitást azáltal, hogy jellemzően nincs szükség fejlett szkriptelésre.</p> <p>A telepítés végeztével azonnal elérhető minden alkalmazás és nyelvi beállítás.</p> <p>Nem igényel szoftver-elosztó megoldást, például a System Center Configuration Manager Software Deployment funkcióját.</p> | <p>Több tárhely szükséges a lemezképek számára.</p> <p>A vékony vagy hibrid megoldásoknál több idő szükséges ahhoz, hogy a lemezképet a célgépre töltsük a hálózatról.</p> <p>Jóval több lemezkép-karbantartási feladattal jár, mivel az operációs rendszer, az eszközmeghajtók, alkalmazások vagy nyelvi csomagok minden egyes frissítésekor a lemezképet is újra el kell készíteni.</p> |
| Vékony | <p>Kevesebb tárhely szükséges a lemezképekhez.</p> <p>A hálózatról jóval gyorsabban töltődnek le a lemezképek a célgépre.</p> <p>A kevesebb komponens (illetve ezek frissítései) miatt jóval kevesebbszer kell újra létrehozunk a lemezképet.</p> | <p>Elkészítése komplexebb feladat lehet, mivel a képfájlok létrehozása mellett további lépésekre is szükség van.</p> <p>Bonyolultabb telepítési folyamatot eredményezhet, mivel szükség lehet fejlettebb szkriptelésre.</p> <p>Az alkalmazások és nyelvi csomagok nem állnak azonnal rendelkezésre a telepítést követően.</p> |
| Hibrid | <p>A vastag megoldásnál kevesebb helyet foglalnak a lemezképek.</p> <p>A vastag megoldásnál kevesebb időre van szükség ahhoz, hogy a hálózaton keresztül a célgépre töltsük.</p> <p>Kevesebb alkalommal szükséges friss lemezképet készíteni, mivel az kevesebb komponensből áll.</p> <p>Nem szükséges hozzá külön szoftver-elosztó megoldás.</p> | <p>Elkészítése a vastag megoldásnál komplexebb lehet (bár a vékonynál nem), mivel a lemezkép előállítása mellett további lépésekre is szükség van.</p> <p>Bonyolultabb telepítési folyamatot eredményezhet (bár nem annyira bonyolultat, mint a vékony megoldás esetén), mivel szükség lehet fejlettebb szkriptelésre.</p> <p>Az alkalmazások és nyelvi csomagok nem állnak azonnal rendelkezésre a telepítést követően.</p> |

12. ábra: lemezkép-stratégiák

A mester-lemezkép létrehozása

Kifejezetten ajánlott egy referencia-számítógép összeállítása, amely a célgépek konfigurációjának alapjául szolgál. Ezt a referencia-gépet úgy kell konfigurálni, hogy megfeleljen a szervezeti, műszaki és biztonsági követelményeknek (annak megfelelően, milyen szerepe lesz a célgépeknek, például

labor-kliensek, irodai PC-k, stb.). A referencia-gép konfigurálását követően készíthető el róla az a lemezkép, amelyet a célgépek telepítésére használhatunk.

Csak ritkán fordul elő, hogy az eredeti, módosítatlan Windows médiáról telepítünk a referencia- és célgépekre, ehelyett célszerű olyan testreszabott lemezképeket elkészíteni, amelyek a Windows operációs rendszer mellett a nyelvi csomagokat, alkalmazásokat, eszközmeghajtókat, szoftverfrissítéseket és egyéb komponenseket is tartalmazzák.

A telepítési folyamat során a testreszabott lemezképek tartalma először a referencia-gépre kerül, amelyről elkészül a tömeges telepítéshez használható lemezkép, ezt lehet ezután felhasználni a célgépek telepítésére. A megfelelő telepítési segédeszközök használatával felügyelhetjük a lemezképek személyre szabott elkészítési folyamatát, így kevesebb erőfeszítéssel, több automatizálással állíthatjuk elő ezeket. Például az MDT 2010 részeként elérhető Deployment Workbench automatikusan beillesztheti a lemezképekbe a szükséges eszközmeghajtókat.

Mire számítsunk, amikor az alábbi operációs rendszereken alapuló referencia-lemezképeket készítjük?

- Windows XP és Windows Server 2003 esetében a virtuális gépek (VM) segítségével készülő lemezképek elkészítése bonyolultabb feladat lehet. Például a Hyper-V VM-ekkel készülő lemezképek jól működhetnek modern, kétmagos processzorra és többszörös végrehajtásra épülő (ACPI UniProc vagy ACPI MultiProc HAL-lal ellátott) gépeken, ám a régebbi, egymagos processzorra épülő (ACPI HAL-lal ellátott) gépeken problémák adódhatnak.
- A Windows Vista, Windows 7 vagy újabb operációs rendszerek esetében a virtuális gépek minden esetben megfelelnek a referencia-lemezképek létrehozására, mivel a HAL ezeknél nem játszik szerepet.

Felhasználók költöztetése

Mind az MDT, mind pedig az SCCM alapú telepítési folyamatok támogatják a felhasználók beállításainak és állapotának átköltöztetését az User State Migration Tool (USMT) segítségével. A User State Migration Tool egy szkriptelhető, parancssorból használható eszköz, amely az informatikusok számára széles körben testreszabható felhasználói profil-költöztetést tesz lehetővé. Az USMT két alkotóelemre, a ScanState-re és LoadState-re épül, valamint módosítható .xml fájlokra (MigApp.xml, MigUser.xml és MigDocs.xml). Emellett egyedi .xml fájlok létrehozására is lehetőséget nyújt, ha a költöztetés ezt megkívánja. Szintén létrehozhatunk Config.xml fájlokat annak meghatározására, milyen fájlok vagy beállítások ne kerüljenek bele a költöztetés folyamatába.

A kliensgépek testreszabása és beállítása a Csoportházi rendek és Csoportházi rend-beállítások segítségével

A Csoportházi rend-beállítások funkció a Windows Server 2008 újdonsága, amely több mint 20 új csoportházi rend kiegészítést tartalmaz, amely kiterjeszti a csoportházi rend objektumok (GPO)

beállítási lehetőségeit. Ezek az új kiegészítések a Csoportházi rend kezelése konzol (GPMC) Csoportházi rendkezelés-szerkesztő ablakából érhetők el az új beállítások szakaszban. Az új kiegészítők többek között megtalálhatunk mappa opciókat, csatlakoztatott meghajtók kezelését, nyomtatók beállításait, időzített feladatokkal és szolgáltatásokkal kapcsolatos lehetőségeket és a Start menü konfigurálását.

A Csoportházi rend-beállítások segítségével könnyebb a célok kijelölése a tétel-szintű célzásnak és akciómódoknak köszönhetően. Emellett a sokrétű felhasználói felület és a szabványokon alapuló XML konfigurációs lehetőségek nagyobb hatékonyságot és rugalmasságot biztosítanak, amikor a GPO-k segítségével felügyeljük a számítógépeket.

Amellett, hogy jóval nagyobb lefedettséget, jobb célzási hatékonyságot és könnyebb felügyeletet biztosít, a Csoportházi rend-beállítások funkció lehetővé teszi, hogy úgy telepítsünk különféle beállításokat a felhasználói számítógépekre, hogy nem tiltjuk el a felhasználókat egyes beállítások megváltoztatásától. Ez a megközelítés lehetővé teszi, hogy eldöntsük, milyen házirendeket akarunk mindenképpen betartani, és melyekkel kapcsolatban hagyjuk meg a változtatás lehetőségét. Az ilyen, megengedőbb beállításokat könnyen telepíthetjük a Csoportházi rend-beállítások használatával.

A tömeges telepítés megtervezése

Az LTI, ZTI és UDI módszerek során ugyanazon szkripteken és konfigurációs fájlkon alapul a célgépek telepítése. A következő táblázat az LTI, ZTI és UDI telepítési módszerek tulajdonságait mutatja be.

6. táblázat: az LTI, ZTI és UDI telepítési módszerek összehasonlítása

| LTI telepítés | ZTI telepítés | UDI telepítés |
|--|---|--|
| Megengedi az automatizáció szintjének megválasztását | Csak teljesen automatizált telepítést engedélyez | Megengedi az automatizáció szintjének megválasztását |
| Infrastruktúra terén minimális követelményeket támaszt | System Center Configuration Manager használatát igényli | System Center Configuration Manager használatát igényli |
| A telepítést hálózati megosztott mappából vagy lokálisan, CD, DVD vagy UDF segítségével is végezhetjük | Csak a System Center Configuration Manager elosztó-pontokról indítható telepítés | Csak a System Center Configuration Manager elosztó-pontokról indítható telepítés |
| A telepítés manuálisan, vagy a Windows Deployment Services segítségével automatikusan is indítható | A telepítés a System Center Configuration Manager vagy a Windows Deployment Services segítségével indítható | A telepítés a System Center Configuration Manager vagy a Windows Deployment Services segítségével indítható |
| A telepítés folyamatát a Deployment Workbench segítségével konfigurálhatjuk | A telepítés folyamatát a Configuration Manager Console segítségével konfigurálhatjuk | A telepítés folyamatát a Configuration Manager Console és az UDI Wizard Designer segítségével konfigurálhatjuk |

| | | |
|--|--|--|
| Az IT-adminisztrátoroktól kevesebb kezdeti konfigurációs időt vesz el | Az IT-adminisztrátoroktól több kezdeti konfigurációs időt igényel | Az IT-adminisztrátoroktól több kezdeti konfigurációs időt igényel |
| Szükséges lehet a felhasználó vagy a szakember beavatkozása | Nem szükséges beavatkozás a felhasználó vagy a szakember részéről | Szükséges lehet a felhasználó vagy a szakember beavatkozása |
| Megnöveli a konfigurációs hibák előfordulásának esélyét | Csökkenti a konfigurációs hibák előfordulásának esélyét | Megnöveli a konfigurációs hibák előfordulásának esélyét |
| Kiterjesztett engedélyekkel rendelkező felhasználók vagy szakemberek szükségesek a folyamathoz | Nem szükségesek kiterjesztett engedélyekkel rendelkező felhasználók vagy szakemberek a folyamathoz | Kiterjesztett engedélyekkel rendelkező felhasználók vagy szakemberek szükségesek a folyamathoz |
| Szükséges, hogy a felhasználók vagy szakemberek ismerjenek pár konfigurációs beállítást az MDT 2010 telepítési folyamat megkezdése előtt | Nem szükséges, hogy a felhasználók vagy szakemberek ismerjenek pár konfigurációs beállítást az MDT 2010 telepítési folyamat megkezdése előtt | Szükséges, hogy a felhasználók vagy szakemberek ismerjenek pár konfigurációs beállítást az MDT 2010 telepítési folyamat megkezdése előtt |
| Lassú, vagy esetenként nem létező hálózati kapcsolat mellett is használható | Nagy sebességű, folyamatos hálózati kapcsolatot igényel | Nagy sebességű, folyamatos hálózati kapcsolatot igényel |
| A telepítés támogatására nem, vagy csak kis mértékben szükséges külön infrastruktúra | A lemezképek telepítéséhez megfelelő infrastruktúra szükséges | A lemezképek telepítéséhez megfelelő infrastruktúra szükséges |
| Hálózatról vagy helyi médiáról is indítható a telepítés | Csak hálózatról indítható a telepítés | Csak hálózatról indítható a telepítés |
| Nem szükséges a célgépek System Center Configuration Manager alapú felügyelete | A célgépek System Center Configuration Manager alapú felügyelete szükséges | A célgépek System Center Configuration Manager alapú felügyelete szükséges |
| Olyan biztonsági házirendeket támogat, amelyek tiltják az automatikus szoftvertelepítést | Olyan biztonsági házirendeket támogat, amelyek engedik az automatikus szoftvertelepítést | Olyan biztonsági házirendeket támogat, amelyek engedik az automatikus szoftvertelepítést |
| A tűzfalak mögött lévő célgépek telepítését is támogatja | A célgépekhez távoli eljárás hívatás (RPC) alapú kommunikáció szükséges | A célgépekhez távoli eljárás hívatás (RPC) alapú kommunikáció szükséges |
| Támogatja a Számítógép Frissítése telepítési forgatókönyvet | Nem támogatja a Számítógép Frissítése telepítési forgatókönyvet | Támogatja a Számítógép Frissítése és Cseréje telepítési forgatókönyvet |

13. ábra: az LTI, ZTI és UDI összehasonlítása

A telepítési folyamat egy bizonyos pontján meg kell adnunk minden szükséges információt a Windows és az alkalmazások célgépre telepítésével kapcsolatban. A kérdés csak az, mikor adjuk meg ezeket az információkat? Minél többet időzítünk a folyamat előttre, annál kevesebb beavatkozásra

lesz szükség a telepítés közben. Ezek alapján választhatunk teljesen vagy részlegesen automatizált telepítési eljárás között:

| Módszer | Előnyök | Hátrányok |
|------------------|---|---|
| Teljes | <p>Nem szükséges a felhasználó, illetve szakember beavatkozása.</p> <p>Minimalizálható a konfigurációs hibák előfordulásának esélye.</p> <p>Nem szükséges, hogy a felhasználó, illetve a szakember előzetesen ismerjen bármilyen konfigurációs információt az MDT 2010 telepítési eljárás megkezdése előtt.</p> | <p>Több idő szükséges ahhoz, hogy előre megadjunk minden szükséges konfigurációs információt.</p> <p>A hálózati erőforrások használatához szükséges, kiterjesztett engedélyeket igénylő jogosultságokat olyan konfigurációs fájlokban tároljuk, amelyeket védeni kell.</p> |
| Részleges | <p>Kevesebb idő szükséges ahhoz, hogy felkészüljünk a telepítésre, mert a konfigurációs információkat a folyamat közben, interaktívan is megadhatjuk.</p> | <p>Szükséges a felhasználó vagy a szakember időnkénti beavatkozása.</p> <p>Növekedhet a konfigurációs hibák előfordulásának esélye.</p> <p>A felhasználóknak, illetve szakembereknek olyan jogosultságokat kell biztosítani, amelyek kiterjesztett engedélyeket igényelnek.</p> <p>A felhasználóknak vagy szakembereknek előzetesen ismerniük kell bizonyos konfigurációs információkat az MDT 2010 telepítési folyamat megkezdése előtt.</p> |

14. ábra a teljesen illetve részlegesen automatizált telepítés összehasonlítása

Az automatizált Windows telepítés segíthet a kliens-infrastruktúra (többek között az irodai PC-k és a laborok gépeinek) karbantartási költségének csökkentésében. Egy automatizált telepítési módszer segít a hardvereszközök hatékonyabb kihasználásában is. Például lehetőség nyílik arra, hogy ugyanazt a laborban lévő gépet különféle Windows képfájlok alkalmazásával különféle oktatási feladatokra is használhassuk (például az egyik osztály számára egy Office-szal megtámogatott Windows 7-et használunk, míg fejlesztők oktatására egy Windows Server 2008 R2 és SharePoint alapú konfigurációt, amelyek között akár órák közötti szünetben is átválthatunk).

3.2.4 System Center Configuration Manager

A System Center Configuration Manager minden részletre kiterjedően felméri és frissíti a szervereket, kliensgépeket és egyéb eszközöket a fizikai, virtuális, megosztott és mobil környezetekben egyaránt. A Windows rendszerekre optimalizált, a Windows 7-tel szorosan együttműködő megoldás a legjobb választás, ha átfogó képet szeretnénk kapni és teljes irányítást akarunk szerezni az informatikai rendszer fölött. Egy rendszer teljes költségének 70 százaléka származik a karbantartási feladatokból, ezért a szervezetek infrastruktúrájának hatékony felügyelete a legeredményesebb módja a teljes birtoklási költség (TCO) csökkentésének. A System Center

Configuration Managert minden más megoldásnál nagyobb arányban használják a szervezetek világszerte, mérettől függetlenül a nagyobb hatékonyság és mélyebb irányítás megvalósítására.

Kliens-felügyelet

Egy mai egyetem kliensgépeinek felügyelete fárasztó feladat. Nem csak a naponta megjelenő új eszközök, operációs rendszerek és alkalmazások felügyeleti kérdéseivel kell lépést tartani, de foglalkozni kell a mobil felhasználók, a tanulók saját kliensgépei, a szoftverlicencek és a megfelelőség által felvetett problémákkal, miközben folyamatosan védeni kell a teljes hálózatot a biztonsági incidensek ellen.

A System Center Configuration Manager 2007 az informatikai hatékony irányítást ad a mai, dinamikusan változó kliens-környezeteket kezelő informatikai vezetés kezébe. Átfogó megoldást nyújt a Windows alapú szerverek, kliensgépek és egyéb eszközök felmérésére, telepítésére és frissítésére a fizikai, virtuális, megosztott és mobil környezetekben egyaránt. Természetesen, mivel Windows platformra épül, a Configuration Manager a legjobb választás a Windows alapú kliensek felügyeletére.

A házirend-alapú automatizálásnak köszönhetően a Configuration Manager központilag felügyeli a kliensek teljes életciklusát, lehetőséget adva az informatikusoknak operációs rendszerek, alkalmazások, szoftverek és eszközmeghajtók telepítésére az asztali gépekre és notebookokra, függetlenül azok fizikai helyétől. Az informatikai munkatársak hatékonyabban irányíthatják a szervezet asztali gépeit és notebookjait olyan funkciók használatával, amelyek biztosítják, hogy a kliensgépek megfeleljenek egy meghatározott szintnek – fokozhatják a rendelkezésre állást, biztonságot és teljesítményt, miközben elősegíthetik az informatikai rendszer megfelelőségi céljainak elérését.

A Hálózati hozzáférésvédelem (NAP) integrálásával a Configuration Manager segít a folyamatos hálózat-védelem ellátásában és a karanténok támogatásában, így biztosítva, hogy az egyetem vagy kollégium hálózatához csatlakozó számítógépek minden esetben megfeleljenek a teljes rendszer tökéletes állapota iránti követelményeknek.

A System Center Configuration Manager 2007 R2 és R3 használata segítségével a szervezetek meglévő kliensfelügyeleti infrastruktúrájuk használatával állíthatják működésbe a Microsoft végpont-védelmi technológiáját, a Forefront Endpoint Protection 2010 megoldást a termékek közötti teljes integrációja mellett.

Szerverfelügyelet

A mai egyetemek az oktatás szinte minden területén támaszkodnak a szerverek munkájára. A levelezőrendszerek, egyetemi weboldalak, adatbázisok, tanulókat kezelő rendszerek alapelemeiként a szerverek a folyamatos működés kulcsai. Épp ezért az informatikai részlegekre folyamatos terhet ró az elvárás, hogy a szerverek rendelkezésre állását és szolgáltatási szintjét a lehető legjobban

növelni tudják. A megosztott és adatbázisban működő szerverek felügyelete azonban egy komplex informatikai kihívás: a szerver infrastruktúráknak az új operációs rendszerek, alkalmazások, tárolási újdonságok és biztonsági fenyegetések megjelenése miatt folyamatosan változnia, fejlődnie kell.

A System Center Configuration Manager 2007 használatával az informatikai szervezet egy átfogó megoldáshoz jut a Windows szerverek, kliensek és mobil eszközök felmérésére, telepítésére és frissítésére a fizikai, virtuális, megosztott és mobil környezetekben egyaránt.

A házirend-alapú automatizálásnak köszönhetően a Configuration Manager központilag felügyeli a megosztott és adatközponti szerverek teljes életciklusát, az új szerverek üzembe állításától az operációs rendszerek és alkalmazások frissítéséig, miközben az adminisztrátorok fokozhatják a szerverek rendelkezésre állását, biztonságát és teljesítményt és biztonságát az egész intézményben.

A Configuration Manager 2007 az egyetemi adatközponti és megosztott, Windows alapú szerverek egyedi követelményeihez is tökéletesen alkalmazkodik a telepítési folyamatok automatizálása, partíciókezelés és hálózati konfigurációk felügyelete révén. Ezen felül az informatikai szakemberek sokkal jobban átláthatják és irányíthatják az intézmény szervereit, ami hozzájárul a teljes informatikai infrastruktúra kapacitásának felméréséhez és a bővítések jobb tervezhetőségéhez, valamint proaktívvá teheti a megfelelőség és a konfigurációs szabványok kezelését.

Eszközfelügyelet

Ahogy egyre többre képesek a mobil eszközök, egyre nagyobb számban használják ezeket tanárok is arra, hogy ezek segítségével távollétük esetén is elvégezhessek a feladataikat. Míg ezen eszközök egy része előre tervezett folyamat során találja meg a helyét az intézmény infrastruktúrájában, az egyetemi közösség sok tagja saját mobil eszközeit használja e-mailezésre, kapcsolatok adatainak eltárolására, fájlok elérésére és egyéb feladatokra, amely jelentősen növeli a szervezet biztonsági kockázatait.

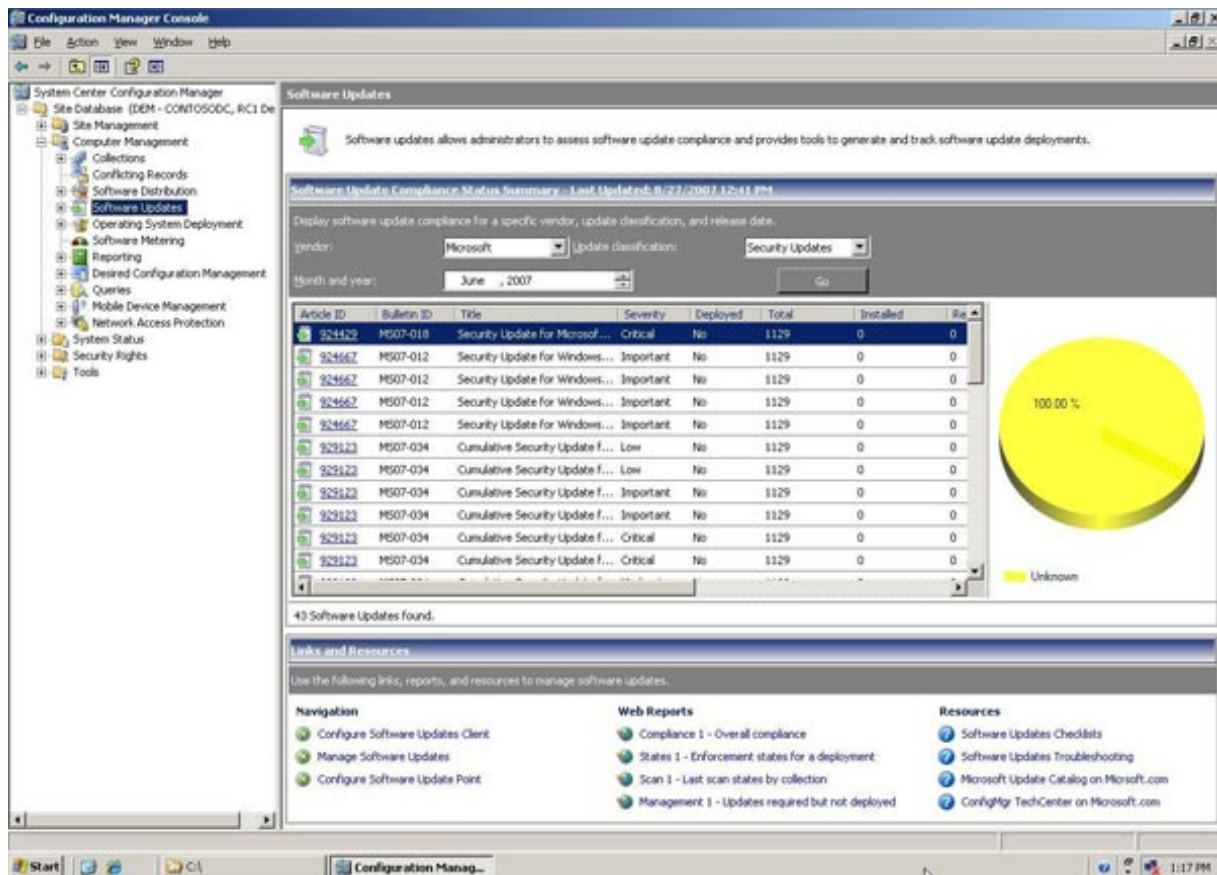
Az egyetem által használt mobil eszközök elterjedésének követése és felügyelete folyamatos kihívást jelent az informatikai szakemberek számára. A helyzetet tovább bonyolítja, hogy a mai informatikai infrastruktúrákban használt mobil eszközök tárháza túlmutat az okostelefonokon, táblagépeken és PDA-kon. Több oktatási intézmény használ olyan kritikusan fontos oktatási alkalmazást, amelyek különféle céleszközökön futnak, például automata terminálokon vagy kézi kódolvasókon.

A System Center Configuration Manager segítségével az oktatási intézmények olyan eszközökhöz juthatnak, amely a szervezetben található mobil eszközöket tökéletesen kezeli. Erőteljes, a Windows Pocket PC, Windows Mobile Smartphone, Windows CE és Windows Phone rendszereken alapuló funkcionalitásának köszönhetően az informatikai szakemberek felmérhetik, telepíthetik és frissíthetik a szervezetben használt mobil eszközöket az intézmény belső hálózatán vagy akár az interneten keresztül. Ezen felül a kiterjedt partnerhálózatnak köszönhetően a Configuration Manager képességei kiterjeszthetők a nem-Windows alapú mobil eszközökre is.

A javítások kezelése

A Configuration Manager 2007 Software Update Management egyszerűbbé teszi a frissítések eljuttatásának és alkalmazásának komplex feladatát az intézmény informatikai hálózatán. Ahhoz, hogy garantálni tudjuk a működés hatékonyságát, áthidalhassuk a biztonsági problémákat, és biztosíthassuk a teljes infrastruktúra stabilitását, a szoftverfrissítési eljárások hatékony felügyeletére van szükség. A technológia folyamatos változása és az új biztonsági fenyegetések megjelenése miatt a jól működő szoftverfrissítés-felügyelet elérése és fenntartása időrabló és kihívásokat támasztó feladat.

A Configuration Manager segítségével az IT-adminisztrátorok könnyen frissíthetik a Microsoft termékeket, mások által fejlesztett alkalmazásokat, személyre szabott, belső fejlesztésű alkalmazásokat, eszközmeghajtókat és rendszer-BIOS-t a különféle eszközökön – asztali gépeken, notebookokon, szervereken és mobil eszközökön. Az Internet Based Client Management (IBCM) a földrajzilag távol lévő, az intézmény hálózatához ritkán csatlakozó felhasználók számára is lehetővé teszi, hogy az interneten keresztül juthassanak hozzá a szoftverfrissítésekhez. Az automatikus sérülékenység-vizsgálat felfedi a javítások és frissítések alkalmazásának szükségességét, és jelentést készít az elvárt tennivalókról. A virtuális gépek megjelenése tovább növelheti a komplexitást, mivel ezeket is frissíteni kell. A Virtual Machine Manager segítségével a Configuration Manager közös megoldást ad a fizikai és virtuális (VHD) rendszerekre, még az éppen nem üzemelő virtuális gépeket is beleértve.



15. ábra: a Configuration Manager konzol szoftverfrissítési modulja

A Configuration Managerben megtalálható Szoftverfrissítés-kezelés az informatikai szakemberek által világszerte ismert, bizonyított infrastruktúrájára, a Microsoft Windows Software Update Services-re (WSUS) épül. Ez az integráció felgyorsítja és hatékonyabbá teszi a frissítések kezelését, és csökkenti a lehetséges sérülékenységek számát azáltal, hogy az informatikusok a legfrissebb Microsoft termékfrissítéseket telepíthetik. A testreszabott frissítési katalógusok segítségével az IT-szakemberek a mások által fejlesztett, vagy akár teljesen az intézmény számára készített alkalmazások frissítését is elvégezhetik.

3.2.5 Távoli Asztali Szolgáltatás Virtualizáció

3.2.6 A Microsoft Asztali Virtualizációs megoldások segítségével a szervezetek csökkenthetik informatikai infrastruktúrájuk birtoklási költségét, miközben növelhetik rugalmasságát és működési folytonosságát, megoldhatják a helyfüggetlen hozzáférést, fokozhatják a biztonságot és a megfelelőséget. Azon szervezetek számára, amelyek most ismerkednek az asztali virtualizációval, a

Microsoft Application Virtualization az első lépést jelentheti a költségcsökkentés felé.

Az Asztali Virtualizáció megoldások széles tárházát kínálja, melyekből az intézmények könnyen kiválaszthatják azt a technológiát, amely saját kihívásaikhoz legjobban alkalmazkodik, közben pedig felhasználja meglévő informatikai befektetéseiket is. A Microsoft sokféle alaphelyzethez használható virtualizációs megoldást kínál a folyamatosan kapcsolódó felhasználók kiszolgálásától a jóval nagyobb rugalmasságot igénylő mobil felhasználókig. A folyamatosan kapcsolódó felhasználók számára a Microsoft és partnerei, köztük a Citrix olyan Virtuális Asztali Infrastruktúra (VDI) megoldást biztosítanak, amelynek segítségével a szervezetek központilag felügyelhetik az adatközpontban található klienseket, miközben a felhasználók számára személyre szabott kliens-beállításokat tehetnek lehetővé.

Virtuális Asztali Infrastruktúra

A Virtuális Asztali Infrastruktúra (VDI) egy olyan kliens-létrehozási és működtetési módszer, amely az adatközpontból szolgálja ki a felhasználókat.

A Microsoft átfogóan használható, költséghatékony technológiával segít az ügyfeleknek az adatközpontban virtuális gépek létrehozásában. A Microsoft VDI család tagjai által a felhasználók fizikai és virtuális klienseket egyetlen, közös konzolon keresztül felügyelhetik, miközben rugalmas lehetőségek állnak rendelkezésükre a szerveren hosztolt kliensek és alkalmazások létrehozásában.

A VDI többek között a következő előnyökkel jár:

- Integrált felügyelet
- Magas biztonsági és megfeleléségi szint
- A hálózatról bárholnan elérhető kliensek
- Jobban támogatja az infrastruktúra folytonosságát

Munkamenet-virtualizáció

A Munkamenet-virtualizáció a Távoli Kliensszolgáltatások támogatásával egy adott munkamenethez kapcsolódó, időszakos klienseket és alkalmazásokat segít létrehozni, így ideális az alacsony komplexitás-igényű, vagy egyes feladatokra vonatkozó forgatókönyvekben. Nagy felhasználó-sűrűséget tesz lehetővé limitált testreszabhatóság és izoláltság mellett.

Microsoft Enterprise Desktop Virtualization

A Microsoft Enterprise Desktop Virtualization (MED-V) segíthet annak a problémának megoldásában, amelyet az egyes alkalmazások és az újabb operációs rendszerek (például a Windows Vista vagy a Windows 7) inkompatibilitása okoz. A MED-V az alkalmazásokat egy olyan virtuális PC-n futtatja, amelyen egy régebbi operációs rendszer (például Windows XP) dolgozik, méghozzá a felhasználó számára teljesen átlátható és átjárható módon. Az alkalmazások úgy látszanak és úgy is működnek,

mintha a saját kliensre lennének telepítve, a felhasználók akár saját Tálcájukra is letűzhetik azokat. Az IT-adminisztrátorok számára a MED-V a virtuális környezetek telepítésében, irányításában és támogatásában segítenek.

Előnyök

- Központilag hozhatók létre és felügyelhetők virtuális gépek az adatközpont egészében
- Több fizikai szerver könnyedén rendezhető össze virtuális hosztokká
- Képes a meglévő és új virtuális gépek gyors kiépítésére és optimalizálására
- A Performance and Resource Optimization (PRO) eszközfelügyeleti csomagok segítségével teszi lehetővé a virtuális erőforrások dinamikus felügyeletét. Nyitott és átfogó platformként a PRO használatával személyre szabott felügyeleti csomagok készíthetők, amelyek a PRO erőteljes felügyeleti funkcionalitását az ügyfelek saját termékeire és megoldásaira is kiterjesztik.

3.2.7 DirectAccess

Mire van szüksége a mobil felhasználóknak?

Az informatika ma már mindenki életének megszokott része, és ebbe az is beleértendő, hogy használatához nem szükséges az intézmény falai között tartózkodni. A felhasználók távoli helyeken vagy akár út közben is szeretnének hozzáférni a belső erőforrásokhoz, többek között a szervezeten belül tárolt oktatási alkalmazásokhoz, vagy akár egy kutatáshoz kapcsolódó dokumentumhoz, amely az intézmény egyik fájlszerverén található.

Ehhez képest a felhasználók még mindig ugyanúgy csatlakoznak a hálózathoz: bár távollétükben az otthoni, vagy épp vezeték nélküli hálózatokkal fel tudnak lépni az internetre, az intézmény tűzfalai megakadályozzák, hogy a belső hálózatra is beléphessenek. Az intranetes erőforrásokat csak azok a felhasználók érhetik el, akik fizikailag az intézményen belülről csatlakoznak a hálózathoz. Ez például az IT-adminisztrátorok számára jelenthet problémát, akik csak akkor tudják frissíteni a benti gépeket, ha a belső hálózathoz csatlakoznak. Az ilyen korlátozások megoldására sok szervezet biztosít távoli felhasználóinak VPN (virtuális magánhálózati) lehetőségeket.

A VPN kihívásai

A felhasználók hagyományosan VPN segítségével tudnak külső helyszínről a belső hálózatra csatlakozni. A VPN használata azonban nehézkes is lehet a következők miatt:

- A VPN csatlakozás több lépést igényel, és a felhasználónak végig kell várnia az azonosítási folyamatot. Az olyan szervezetek esetében, amelyek a csatlakozás engedélyezése előtt végigvizsgálják a külső gép állapotát, egy VPN kapcsolat létrehozása akár percekig is eltarthat.
- Ha a felhasználó internetkapcsolata bármiért megszakad, minden alkalommal újra kell építenie a VPN kapcsolatot.
- A kapcsolódás problémás lehet olyan környezetekben, amelyek szűrik és tiltják a VPN használatát.

- Az internet teljesítménye romlik, ha az internetes és intranetes adatforgalom egyaránt a VPN kapcsolaton keresztül halad át.

Az ilyen kényelmetlenségek miatt sokan igyekeznek elkerülni a VPN csatlakozást. Ehelyett alkalmazás-átjárókat használnak az intranetes erőforrások eléréséhez, például a Microsoft Outlook® Web Access-t (OWA). Az OWA használatával a felhasználók letölthetik belső levelezésüket VPN kapcsolat nélkül is, ám akkor továbbra is VPN kapcsolatra van szükség, ha egy intraneten tárolt dokumentumot szeretnének megnyitni, akár olyanokat, amelyek valamelyik e-mail csatolmányai.

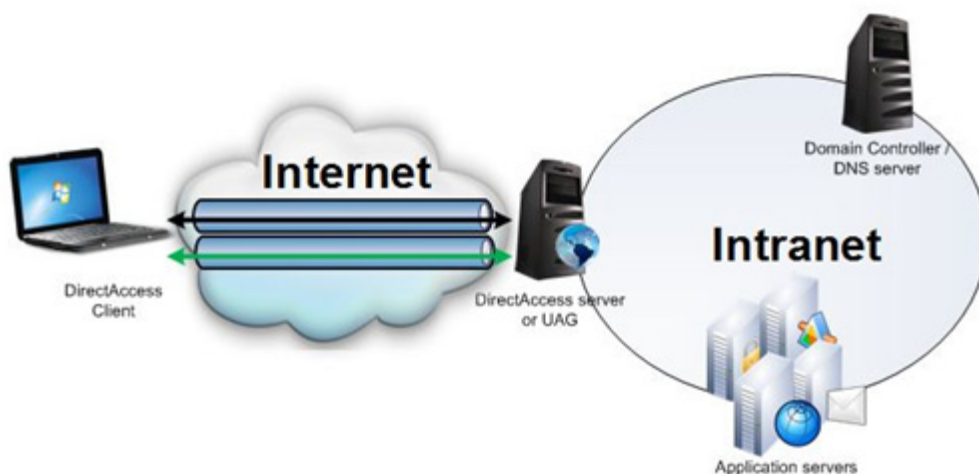
A DirectAccess előnyei

A DirectAccess a Windows 7-ben és a Windows Server 2008 R2-ben megtalálható új funkció, amely segítségével bármikor könnyen csatlakozhatunk a szervezet belső hálózatához bárhol, ahol elérhető az internet. Használatával bármilyen internetkapcsolattal rendelkező helyről, általános biztonsági szabványokat követve érhetők el a belső erőforrások (például a vállalati alkalmazások, e-mail szerverek, megosztott mappák vagy intranetes oldalak).

A DirectAccess áthidalja a VPN-ek megkötéseit, mivel automatikusan kétirányú kapcsolatot alakít ki a kliensgép és a szervezeti hálózat között. A DirectAccess alapjai megbízható, szabványos technológiák: az IP-biztonság (IPsec) és az Internet Protocol version 6 (IPv6). Az IPsec használatával a DirectAccess a számítógépet és a felhasználót is azonosítja, lehetővé téve az informatikai szakemberek számára, hogy felügyelet alá vegyék a gépet már a felhasználó belépése előtt. Opcionálisan a felhasználóknak intelligens kártyák használatát írhatjuk elő a belépéshez.

A DirectAccess az IPsec titkosítási képességeit is kihasználja az internetes kommunikáció során. Olyan IPsec titkosítási módszereket használhatunk, mint például az Advanced Encryption Standard (AES) vagy a Triple Data Encryption Standard (3DES).

A felhasználók egy IPsec csatornát hoznak létre a DirectAccess szerver IPv6 adatfolyamának biztosítására, amely átjárót képez az intranet felé. A 16. ábra bemutatja, hogyan csatlakozik egy DirectAccess kliens a DirectAccess szerverhez publikus IPv4 interneten keresztül. A csatlakozás akkor is lehetséges, ha a felhasználó gépe tűzfal mögött található.



16. ábra: DirectAccess

A DirectAccess ügyfél két IPsec csatornát hoz létre az IPsec csatorna üzemmód és az Encapsulating Security Payload (ESP) protokoll használatával:

- **Infrastruktúra-csatorna a számítógép tanúsítványát és a felhasználói fiók tanúsítványát használva.** Ez a csatorna elérést biztosít az intranetes Domain Name System (DNS) szerverhez és domain vezérlőhöz, engedélyezve a számítógép számára, hogy Csoportházi-objektumokat töltsön le, és jogosultságot igényeljen a felhasználó nevében.
- **Intranet csatorna a számítógép tanúsítványát és a felhasználói fiók tanúsítványát használva.** Ez a csatorna azonosítja a felhasználót, és hozzáférést biztosít az intranetes erőforrásokhoz és alkalmazásszerverekhez. Például ezt a csatornát kell létrehozni, hogy a Microsoft Outlook letölthesse a Microsoft Exchange Szerverről a leveleket.

Miután létrejöttek a csatornák a DirectAccess szerverhez, a felhasználó a csatornákon keresztül bonyolíthat adatforgalmat az intranet felé. Beállíthatjuk a DirectAccess szerveret annak irányítására, hogy milyen alkalmazásokat futtathat, valamint milyen intranetes erőforrásokat érhet el egy adott távoli felhasználó. A DirectAccess használata a következő előnyökkel jár:

- Megnövelhetjük a mobil munkatársak hatékonyságát. A DirectAccess az irodába és az irodából kifelé irányuló csatlakozásra ugyanolyan szintű kapcsolati „élményt” kínál. A DirectAccess segítségével bárhol is van a felhasználó, ha rendelkezik hagyományos internetkapcsolattal, hozzáférhet az intranetes erőforrásokhoz akár egy kávézóból, otthonról vagy út közben is.
- A távoli felhasználók felügyeletének fejlettebb felügyelete. A DirectAccess hiányában a mobil számítógépek felügyelete csak akkor megvalósítható, ha azok felhasználói VPN kapcsolatot létesítenek, vagy fizikailag is az irodában tartózkodnak gépeikkel. A DirectAccess használatával azonban ezek a gépek bármikor felügyelhetők, amikor az internethez csatlakoznak, még akkor is,

ha a felhasználó nincs bejelentkezve. Így a távoli számítógépek felügyelete folyamatos lesz, felhasználók számára biztosítva a legfrissebb, biztonsággal és a gép állapotával kapcsolatos házirendeket. A DirectAccess segítségével a szervezetek biztosak lehetnek abban, hogy a belső hálózatukon kívül dolgozó eszközeik is megfelelnek a szabályozási és titkosítási szabályozásoknak.

- **Megnövelt biztonság.** A DirectAccess az Internet Protokoll (IPsec) használatával végzi az azonosítási és titkosítási feladatokat. Opcionálisan intelligens kártyákat is alkalmazhatunk a felhasználók azonosítására. A DirectAccess együttműködik a Hálózati hozzáférés-védelemmel (NAP), így a DirectAccess ügyfelek rendszereiről már a DirectAccess szerverhez való csatlakozás előtt megállapítható, hogy állapotuk megfelel-e a továbblépéshez. Az IT-adminisztrátorok a DirectAccess szerver konfigurálásakor is megadhatják, mely szervereket érheti el egy adott ügyfél vagy egy adott alkalmazás.

3.2.8 Forefront Endpoint Protection

A kliens-felügyelet és -biztonság hagyományosan két különböző „tudományágnak” számít. Ennek ellenére mindkettő központi szerepet játszik abban, hogy a felhasználók számára folyamatosan biztosított legyen a biztonságos termelékenységhez szükséges háttér. A felügyelet helyes rendszerbeállításokat garantál, javításokat telepít a sérülékenységek ellen, és a gépekre juttatja a fontos biztonsági frissítéseket. A biztonság emellett felderíti a kritikus veszélyeztetettségeket, válaszol az éles helyzetekre, és helyreállítja a károsodott rendszert.

A Forefront Endpoint Protection 2010 összehangolja a felügyeletet és a biztonságot a végpont-védelem érdekében, így jelentősen csökkenti a működési költségeket. A System Center Configuration Manager 2007 R2-n és R3-on alapulva lehetővé teszi, hogy a szervezetek a meglévő kliensfelügyeleti infrastruktúrájuk használatával valósítsanak meg végponti védelmet. Ez a megosztott infrastruktúra segít a birtoklási költségek csökkentésében is, miközben jobb átláthatóságot és irányítást biztosít a végpontfelügyelet és -biztonság terén.

Előnyök

A Forefront Endpoint Protection használata a következő előnyökkel jár:

- Közös adminisztrátori felületre összpontosítja a végpontok felügyeletét és biztonságát
- Fejleszti az átláthatóságot a sérülékeny végpontok felderítésére és javítására
- Csökkenti a birtoklási költséget azáltal, hogy egyetlen infrastruktúrába tömöríti a végpontfelügyeleti és -biztonsági funkciókat
- A meglévő System Center Configuration Manager ügynökök segítségével hatékonyan állítható munkába akár végpontok százezerein
- Kiemelkedően precízen észleli az ismert és ismeretlen veszélyeket
- Aktív védelmet biztosít a hálózati szintű támadások ellen a Windows Tűzfal konfigurálásának felügyelete által

3.2.9 Hálózati hozzáférés-védelem

A hálózattal foglalkozó szakemberek számára a leginkább időrabló feladatok egyike annak biztosítása, hogy a helyben vagy távolról az intranetre csatlakozó számítógépek a legfrissebb állapotban legyenek, és állapotuk megfeleljen az előírásoknak. Ezt a komplex feladatkört gyakran foglalják össze a „rendszer állapotának megőrzése” gyűjtő-elv alatt. Az ehhez szükséges feladatok végrehajtása még nehezebb, ha a számítógépek egy része, például az otthoni gépek vagy az „utazó notebookok” nincsenek az adminisztrátor irányítása alatt. Az egyik leggyakoribb példa a hálózatok integritásának veszélyeztetésére, ha a csatlakozó számítógépek állapota nem naprakész: egyes támadók például kifejezetten a frissítésekkel elmaradó, régebbi állapotú gépeket támadó kártékony szoftvereket írnak. Azon felhasználók, akik nem tartják számítógépeiket naprakészen az operációs rendszerek legújabb frissítései és antivírus-adatbázisok segítségével, potenciálisan veszélynek teszik ki a rendszereiket különféle támadásoknak és vírusoknak. Az adminisztrátoroknak ráadásul gyakran nincs elég idejük vagy erőforrásuk arra, hogy megbizonyosodjanak arról: a szükséges szoftverek naprakész állapotban vannak. Emellett esetenként arra sincs meg a lehetőségük, hogy a szükséges változtatásokat mindig kezelni tudják.

A Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, Windows Vista, Windows 7 and Windows XP Service Pack 3 rendszerekben található Hálózati hozzáférés-védelem (NAP) olyan komponenseket és alkalmazásfejlesztési interfészt (API) kínál, amelyek segítségével az informatikai szakemberek könnyebben betartathatják a megfelelőségi követelményeket azáltal, hogy a gépek állapotára vonatkozó házirendeket alkalmaznak a hálózati hozzáféréshez. A NAP használatával a fejlesztők és IT-adminisztrátorok különféle megoldásokat hozhatnak létre a hálózatra csatlakozó számítógépek validálására, lehetőséget biztosítva a szükséges frissítések alkalmazására vagy a frissítéseket tartalmazó erőforrások elérésére, valamint a nem megfelelő gépek kommunikációját, hozzáférését is korlátozhatják. A NAP betartatási funkciói más gyártóktól származó szoftverekkel vagy saját alkalmazásokkal is integrálhatóak. Az adminisztrátorok testreszabhatják az állapot fenntartására kifejlesztett megoldásaikat, például beállíthatják, hogy a hálózatra csatlakozni kívánó számítógépeket monitorozva azonnal, automatikusan telepítődjenek a szükséges frissítések a nem megfelelő gépekre, de megszabhatják azt is, milyen hozzáférési korlátozások legyenek érvényesek az ilyen számítógépekre a csatlakozás során.

A NAP szempontjai

A NAP használatakor három jól elkülöníthető szempontot különböztethetünk meg:

- A számítógép állapotának jóváhagyása: Ha egy számítógép megpróbál csatlakozni a hálózathoz, a rendszer összehasonlítja annak állapotát az adminisztrátor által meghatározott alapkövetelményekkel. Az adminisztrátorok azt is megadhatják, mi történjen a nem megfelelőnek bizonyuló gépekkel. Egy kizárólag monitorozó környezetben minden számítógép állapota elbírálódik, megfelelőségi szintjük pedig analízis céljára eltárolódik. Egy limitált hozzáférésre beállított környezetben csak azok a számítógépek csatlakozhatnak a

hálózathoz, amelyek teljesen megfelelőnek bizonyulnak. Azok, amelyek „megbuknak” a teszten, legfeljebb limitált hozzáférési lehetőséget kaphatnak.

- A megfelelőség betartatása: Az adminisztrátorok azzal segíthetik a szabályozások betartatását, hogy a nem megfelelő számítógépekre a hiányzó szoftverkomponensek, frissítések vagy konfigurációs változások automatikus telepítését írják elő valamilyen felügyeleti szoftver, például a WSUS vagy az SCCM közvetítésével. Egy kizárólag monitorozó környezetben a nem megfelelő számítógépek hozzáférhetnek a hálózathoz az automatikus frissítések és konfigurációs változtatások előtt, de csak limitált jogosultságokkal. Egy limitált hozzáférésre beállított környezetben a NAP által kompatibilisnek minősített gépek automatikusan megfelelőként szerepelnek, ám az adminisztrátorok egyedi kivételeket definiálhatnak a nem megfelelő gépekre vonatkozóan.
- Korlátozott hozzáférés: Az adminisztrátorok a nem megfelelőnek minősülő gépek hozzáféréseinek korlátozásával védhetik meg hálózatukat. Ez jelenthet előre megszabott maximális csatlakozási időt, vagy annak meghatározását, milyen erőforrásokhoz férhet hozzá és mikhez nem az adott számítógép. Utóbbi esetben az adminisztrátorok egy elkülönített hálózatot definiálhatnak, amelyben elérhetők a szükséges frissítések és javítások: a korlátozás mindaddig marad érvényben, míg a gép megfelelőnek nem minősül. Az adminisztrátorok a nem megfelelő számítógépekkel kapcsolatban is meghatározhatnak kivételeket, hogy ezen gépek közül egyeseknek biztosíthassák a korlátozás feloldását.

NAP-forgatókönyvek

A NAP megoldást jelenthet az alábbi általános forgatókönyvek esetén:

- Mobil felhasználók notebookjainak állapot-ellenőrzése. A laptopok két legfontosabb előnye a hordozhatóság és a rugalmas használat, ám ezek egyúttal a gépek állapotával kapcsolatos veszélyeket is jelenthetnek. A szervezetek notebookjai gyakran hagyják el a belső hálózatot, majd később visszatérnek oda, azonban miközben távol vannak, nem feltétlenül jut el rájuk minden szükséges szoftverfrissítés vagy konfigurációs változás. Ezek az eszközök meg is fertőződhetnek, míg a szervezet hálózatán kívül csatlakoznak az internetre kevésbé védett módokon. A NAP használatával a hálózatokért felelős szakemberek könnyen ellenőrizhetik a távoli notebookok állapotát, akár VPN vagy DirectAccess segítségével csatlakoznak, akár fizikailag kerülnek vissza a belső hálózatba.
- Asztali számítógépek állapot-ellenőrzése. Bár az asztali gépek ritkábban kerülnek ki az intézményből, szintén rejthetnek veszélyt a hálózatra nézve. Ezek ellen úgy lehet a leghatékonyabban védekezni, ha az adminisztrátorok az asztali számítógépeket is karbantartják a legújabb javítások és frissítések segítségével. Máskülönb ez a gépek is fertőzés veszélyének vannak kitéve weboldalokról, e-mailek csatolmányaiból, megosztott mappák fájljaiból vagy más publikus helyről. A NAP használatával a hálózatért felelős szakemberek automatizálhatják az állapotfelmérések folyamatát, hogy permanensen figyelhessék, megfelelnek-e a gépek az előre meghatározott megfelelőségi szintnek. Az adminisztrátorok a logelemzés során könnyen

kiszűrhetik, mely gépek nem felelnek meg. Felügyeleti szoftverek használatával automatikus jelentéseket hozhatnak létre, és automatikusan frissíthetik is a nem megfelelő számítógépeket. Amikor megváltoznak a gépek állapotára vonatkozó előírások, a számítógépekre automatikusan felkerülhetnek a változásból eredő követelményeknek megfelelő frissítések is.

- A tanulók és látogatók saját eszközeinek állapot-felmérése. Az oktatási intézményeknek ma már érdekében áll, hogy a tanulók számára hálózati hozzáférést biztosítsanak. A diákok saját notebookjai azonban gyakran nem teljesítik a csatlakozáshoz szükséges állapottól elvárt szintet, és kockázatokat jelenthetnek a hálózatra nézve. A NAP használatával az adminisztrátorok beazonosíthatják a tanulók és vendégek gépeinek állapotát, és szükség esetén korlátozhatják ezek jogosultságát. Ezekre a nem megfelelő eszközökre alapesetben nem szükséges automatikus frissítések és javítások telepítését előírni, ám beállíthatjuk úgy a rendszert, hogy az intézmény hálózatára csatlakozva használja az internetelérést, ám ne tudjon hozzáférni a hálózatban található többi számítógéphez.
- A felügyelet hatályán kívül eső otthoni gépek állapot-felmérése. Olyan otthoni gépek is csatlakozhatnak VPN segítségével a belső hálózathoz, amelyek nem tartoznak a szervezet Active Directory domainje alá. Az ilyen gépek kiemelkedő veszélyforrást jelentenek, hiszen az adminisztrátoroknak nincs közvetlen, fizikai hozzáférésük ezekhez, így nehezebb is a betartatás kikényszerítése, például antivírus szoftver alkalmazása. Ennek ellenére a NAP segítségével az adminisztrátorok ellenőrizhetik az otthoni számítógépek állapotát minden esetben, amikor azok VPN-en keresztül csatlakoznak, és lekorlátozhatják hozzáférésüket egy elszeparált hálózathoz mindaddig, amíg nem teljesítik az előírt elvárásokat.

A szükségletek fényében az adminisztrátorok akár a fenti forgatókönyvek mindegyikére meghatározhatnak különféle megoldásokat.

3.3 Azonosítás és biztonság

3.3.1 Active Directory

Az Active Directory Tartományi szolgáltatások (AD DS) az IT infrastruktúrában található minden objektummal kapcsolatos konfigurációs információ és azonosítási kérelem központi helyszíne. Az Active Directory használatával egyetlen biztonságos, központi helyről, hatékonyan felügyelhetők a felhasználók, számítógépek, csoportok nyomtatók, alkalmazások és egyéb címtárhasználatra képes eszközök.

A Windows Server 2008 R2-n alapuló Active Directory Tartományi szolgáltatások használatának előnyei:

- **A megfelelőség biztosítása részletes auditálással:** Az Active Directory objektumokon végrehajtott minden változás rögzíthető, így mindig tudhatjuk, mi változott az objektummal kapcsolatban, mik voltak a változások előtti és utáni attribútumok.

- **Domainenkénti több-jelszavas házirendek:** Egyazon domain alatt különböző csoportoknak különféle jelszó-házirendeket alakíthatunk ki. Már nem szükséges, hogy egy domainen belül minden fiók ugyanazt a jelszót használja, így különböző jogosultságokhoz és kockázatokhoz társítva különféle jelszó-házirendeket oszthatunk ki.
- **Nem biztonságos területek biztosítása Írásvédett tartományvezérlő segítségével:** Az Active Directory csak olvasható változatával ellátott domain-vezérlőt helyezhetünk üzembe olyan környezetekben, ahol a domain-vezérlő biztonsága nem garantálható, például olyan kirendeltségeknél, ahol a domain-vezérlő fizikai biztonsága kérdéses, vagy olyan domain-vezérlők esetében, amelyek egyéb szerepeket is ellátnak, amely miatt más felhasználók is beléphetnek a szerverre karbantartás céljából. Az Írásvédett tartományvezérlők (RODC-k) meggátolják, hogy az egyes helyeken elvégzett változtatások replikáció folytán „beszennyezzék” és tönkretegyék a teljes Active Directory-erdőt. Az RODC-k azt is szükségtelenné teszik, hogy az egyes kirendeltségek domain-vezérlői számára előkészítési területet kelljen használni, vagy a telepítő médiát egy domain-adminisztrátorral a helyszínre kelljen küldeni.
- **Eszközt biztosít ahhoz, hogy a különböző IT-csoportok és felhasználók a Directory saját részeit maguk felügyelhessék:** Az Active Directory felügyeleti központ a felhasználók és adminisztrátorok számára az adatkezelésben szélesebb körű lehetőségeket biztosít, valamint egy olyan gazdag funkcionalitású grafikus felhasználói felületet (GUI), amelyen keresztül végrehajthatják az általános Active Directory objektummenedzsment-feladatokat. A Windows PowerShell technológiára épülve az Active Directory felügyeleti központ lehetővé teszi, hogy a felhasználók és adminisztrátorok adat-alapú és feladat-alapú navigáció alapján kezelhessék a címszolgáltatási objektumokat.
- **PowerShell for AD – Kezelje címtárait következetesen:** A Windows PowerShell Active Directory modulja egy parancssori interfész, amelyen keresztül az adminisztrátorok az Active Directory tartományi szolgáltatások (AD DS) és Active Directory Lightweight Directory-szolgáltatások (LDS) minden elemét konfigurálhatják és felmérhetik.
- **Véletlenül törölt felhasználók? Semmi gond!** Az Active Directory Lomtár minimalizálja a címtárszolgáltatás leállási idejét azáltal, hogy hatékonyabban megőrzi, illetve visszaállítja a törölt Active Directory objektumokat anélkül, hogy bármilyen biztonsági másolatot kellene visszatölteni, majd újraindítani az AD DS-t és a domain-vezérlőket. Amikor engedélyezzük az Active Directory Lomtárát, a törölt objektum minden link-értékű és nem link-értékű attribútuma megmarad, és az objektumok teljes egészében visszaállíthatók ugyanarra a konzisztens logikai állapotra, ami törlés előtt jellemezte őket. Például a visszaállított felhasználói fiókok automatikusan visszakapják minden csoport-tagságukat és vonatkozó jogosultságaikat, amelyek a domaineken belül és keresztül rendelkezésükre álltak a törlés előtt.
- **Integrálja alkalmazásait az Active Directoryval a SOAP-on keresztül.** Az Active Directory Webszolgáltatások (ADWS) egy olyan Windows szolgáltatás, amely webszolgáltatás-

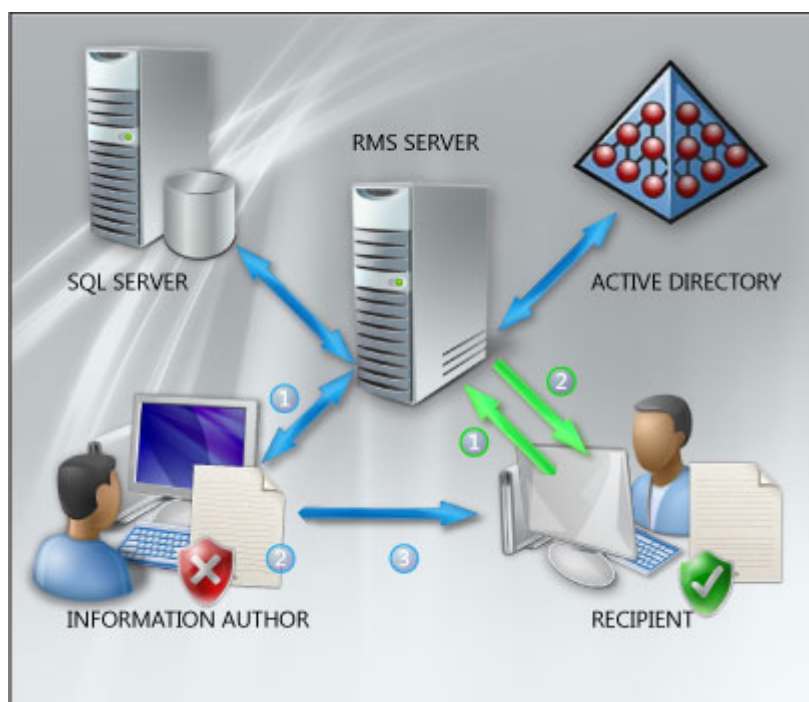
interfészt biztosít az ugyanazon Windows Server 2008 R2 szerveren ADWS-ként futó AD DS és AD LDS címtárszolgáltatás-példányok és az Active Directory pillanatképpéldányok között. Az ADWS automatikusan települ, ha a Windows Server 2008 R2 szerverhez hozzáadjuk az AD DS vagy AD LDS szerver-szerepköröket.

- **Irányítsa a hitelesítési metódust az erőforrás érzékenysége alapján, Authentication Mechanism Assurance segítségével:** Az Authentication Mechanism Assurance egybefoglalja a bejelentkezési metódusok típusainak (intelligens kártya vagy felhasználónév-jelszó kombináció) információit, amelyek a felhasználók Kerberos tokenjeiben hitelesítik a domáinek felhasználóit. Amikor ez a funkció engedélyezve van egy olyan hálózati környezetben, amelyben összevont azonosságkezelő infrastruktúra, például az Active Directory Összevontási szolgáltatások (AD FS) működik, a tokenben tárolt információ kinyerhető, amikor egy felhasználó megpróbál hozzáférni valamilyen jogcímbárát alkalmazáshoz, amelyet úgy fejlesztettek ki, hogy a felhasználó bejelentkezési metódusán alapulva döntsön a hitelesítésről.
- **Offline domáinek hozzáadása:** Egy offline domain hozzáadása egy olyan új folyamat, amelyet a Windows 7-et vagy Windows Server 2008 R2-t futtató számítógépek használhatnak egy domain hozzáadására. Az offline domain hozzáadási folyamata a domain hozzáadását hálózati kapcsolat nélkül is végrehajthatja.

3.3.2 Tartalom védelem és DRM

Az oktatási intézményekben létrehozott szellemi termékek felhasználására folyamatosan nagy figyelmet kell fordítani. A meglévő szellemi tulajdonnal kapcsolatos plagizálás, etikátlan újra-felhasználás folyamatos problémát jelent a felsőoktatási intézmények számára.

Az Active Directory tartalomvédelmi szolgáltatások (AD RMS), a Windows Server 2008 alkotóeleme segít annak biztosításában, hogy csak a valóban jogosult felhasználók tekinthetnek bele egy adott fájl tartalmába. Az AD RMS úgy védi meg a fájlokat, hogy megvizsgálja, milyen jogokkal rendelkezik az adott fájlhoz egy adott felhasználó. Különböző jogosultságok adhatók meg a felhasználóknak, így többek között megnyithatják, szerkeszthetik, kinyomtathatják, továbbíthatják a jogvédett információt. Az AD RMS akkor is segít az adatok védelmében, ha azokat a hálózaton kívülre terjesztjük.



- **Alkalmazások támogatása.** Az AD RMS támogatása már megtalálható az alábbiakban:
 - Windows Vista és újabb operációs rendszer. Az AD RMS kliens emellett további Windows operációs rendszerekre is telepíthető.
 - Internet Explorer 7 és frissebb böngésző.
 - Microsoft Office 2007 és frissebb Office csomag.
 - Az Exchange 2010 automatikusan IRM védelemmel láthat el olyan e-maileket, amelyek megfelelnek a szabályoknak.
 - Automatikus IRM védelmet adhatunk az érzékeny adatokat tartalmazó SharePoint dokumentumtáraknak és fájlszerver-mappáknak.
- **Folyamatos védelem.** A tartalom „menet közben” is védelem alatt állhat. Megadhatjuk, ki nyithatja meg, ki módosíthatja vagy nyomtathatja, a jogosultságai pedig mindvégig megmaradnak, még akkor is, ha a szervezeten kívülre kerül.
- **Felhasználási sablonok.** Ha vannak olyan általánosan használt jogosultság-beállításaink, amelyekkel az információkat el szoktuk látni, létrehozhatunk ezek alapján egy felhasználási sablont, amelyet csak alkalmaznunk kell az adott tartalomra. Ezáltal nem lesz szükségünk arra, hogy minden egyes megvédeni kívánt fájlra egyenként kelljen alkalmaznunk minden jogosultsági beállítást.
- **AD RMS fejlesztői készlet.** Az AD RMS fejlesztői készlettel (SDK) független szoftverszállítók (ISV-k) is kezelhetik alkalmazásaik jogosultságát, így az alkalmazással kapcsolatos befektetések kompatibilisek lesznek vagy lehetnek az AD RMS-sel.

Az intézmény tanárai, előadói és kutatói egyaránt használhatják az RMS technológiát az oktatás és kutatási anyagok, valamint egyéb fontos információk szellemi tulajdonának védelmére. Az információ védve lesz a jogosulatlan másolástól, mivel az RMS által védett adatokat csak a jogosultak nézhetik meg, kizárólag nem letiltott, érvényes felhasználói fiókból, az intézmény Active Directoryján belülről.

3.3.3 Hálózatbiztonsági átjárók megvalósítása Forefront TMG segítségével

A belső számítógépek és az informatikai laborok gépeinek internetelérését szabályozni olyan kihívás, amellyel minden oktatási intézménynek szembe kell néznie. A weben felbukkanó friss fenyegetések az informatikai infrastruktúra minden elemét veszélyeztethetik, ezért az internetre csatlakozó gépek védelme az egyik legfontosabb teendő.

A Forefront TMG (Threat Management Gateway) egy átfogó, biztonságos web-átjáró, amely segít megvédeni a munkatársakat és tanulókat az internetről származó fenyegetésekkel szemben. Több rétegű, folyamatosan frissített védelmi módszert kínál, többek között a webcím-szűrést, kártevő-vizsgálatot és a behatolás megakadályozását. Ezek a funkciók az alapvető hálózat-védelmi megoldásokkal közösen egy egységes, könnyen felügyelhető átjárót biztosítanak, amely csökkenti az internet-biztonság költségét és bonyolultságát.

A Forefront TMG a Microsoft Internet Security and Acceleration (ISA) Server által kínált alapvető funkciókra épülve nyújt átfogó, integrált hálózatbiztonsági átjáró megoldást. Ha a szervezet hálózatbiztonsági átjárójaként Forefront TMG –t használunk, a következő előnyöket tapasztalhatjuk:

A Forefront TMG új funkciói

- A kártevők elleni védekezés a Forefront TMG Web Protection szolgáltatásának része. A megoldás átfésüli a megtekintett weboldalakot és publikált szerver-feltöltéseket vírusok, kártékony kódok és egyéb kártevők kiszűrésére.
- Az URL szűrés különféle webcím-kategóriák alapján engedi meg vagy tiltja le a hozzáférést különféle weboldalakhoz (például pornográfiával, drogokkal, gyűlöletkeltő tartalmakkal vagy akár árusítással foglalkozókhöz). A szervezetek nem csak az ismert károkozókka kapcsolatba hozható oldalakhoz tilthatják meg a hozzáférést, de a munkatársak vagy tanulók hatékonyságát is növelhetik, ha korlátozzák vagy letiltják a hozzáférést olyan oldalakhoz, amelyek elvonják a figyelmüket. Az URL szűrés szintén a Web Protection szolgáltatás része.
- URL szűrés áthidalása. Lehetőségünk van engedélyezni a felhasználóknak, hogy a szűrt weboldalak elérésének tilalmát feloldhassák. Ez segít a webhozzáférési szabályzatok életbe léptetésekor, jóval nagyobb rugalmasságot nyújtva a felhasználóknak, akik maguk dönthetik el, hogy a figyelmeztetés ellenére meg akarják-e látogatni az alapértelmezésben blokkolt oldalt. A módszer kifejezetten hasznos, ha egyes weboldalakot hibásan kategorizáltunk. A rendszer minden áthidalást logol és jelentésbe foglal.

- A Felhasználói Aktivitás jelentés összefoglal minden internet-használattal kapcsolatos információt, többek között a meglátogatott weboldalakat és az egyes felhasználók által kért URL kategóriákat az általunk meghatározott időintervallumban.
- Biztonságos levelezés. A Forefront TMG a Forefront Protection 2010 for Exchange Server erőforrásain alapuló e-mail védelmet kínál. A Forefront TMG egyfajta reléként szolgál az SMTP forgalom számára, szűrve a hálózaton átmenő leveleket vírusok, kártékony kódok, levélszemét vagy előre meghatározott tartalmak (például végrehajtható állományok vagy titkosított fájlok) után kutatva.
- A HTTPS vizsgálat segítségével a titkosított HTTPS kapcsolatok során is ellenőrizhetjük a kártevőket és veszélyeket. Előre meghatározott oldalakat, például bankok weboldalait kiemelhetjük a vizsgálati körből a személyes adatok védelmének megőrzése érdekében. A Forefront TMG Client felhasználói értesítést is kaphatnak az ellenőrzésről.
- A Network Inspection System (NIS) használatával a hálózati forgalmat Microsoft-sérülékenységek után kutatva is vizsgálhatjuk. Protokoll-analízisen alapulva az NIS támadási osztályokat blokkolhat, miközben a hibás találatok esélyét minimalizálja. A védekezést szükség esetén frissíthetjük.
- Az Enhanced Network Address Translation (NAT) segítségével olyan egyedi e-mail szervereket határozhatunk meg, amelyek közvetlen NAT alapon kommunikálhatnak.
- A fejlett IP alapú hangszolgáltatás támogatása a SÍP átjárásra is kiterjed, megkönnyítve a VoIP kommunikációs hálózatok létrehozását a hálózaton.
- Windows Server 2008 64-bites támogatással: a Forefront TMG 64-bites támogatással rendelkező Windows Server 2008 alatt fut.

Tűzfal-funkciók

- Többrétegű tűzfal: A Forefront TMG három rétegű védelmet biztosít: csomagszűrést, alapos vizsgálatot és alkalmazás-réteg szűrést.
- Alkalmazás-réteg szűrés: A Forefront TMG beépített alkalmazás-szűrői segítségével a tartalom mély szűrésére van lehetőség.
- Részletes http irányítás: A Forefront TMG testreszabható, részletes irányítást biztosít a http adatfolyamhoz a következők alapján:
 - Fájletöltések szabályozása
 - Aláírás-alapú blokkolás
 - HTTP módszer-vezérlés
- DoS védelem: A Forefront TMG rugalmas védelmet ad a túlterheléses támadások ellen, és átrendezi az erőforrásokat a magasabb biztonsági vizsgálatnak megfelelően.
- Kiterjedt protokoll-támogatás: A Forefront TMG kulcsrakészen támogat megannyi különféle protokollt, melyek mellett újakat is definiálhatunk.

Kiemelten biztonságos alkalmazás-publikálás

- Kiemelten biztonságos e-mail elérés Outlook kliensből: A távoli felhasználók a teljes Outlook MAPI kliens használatával, VPN kapcsolat nélkül is elérhetik az Exchange Servert. A kapcsolat a biztonság érdekében titkosított.
- Egyszerű Outlook Web Access és Microsoft Office SharePoint Server közzététel: Az egyszerűen kezelhető varázslók használatával gyorsan konfigurálhatjuk a távoli hozzáférést az Outlook Web Access és SharePoint szerverek számára. Az Outlook Web Access felhasználókat a Forefront TMG szerver hitelesítheti, így meggátolható az azonosítatlan felhasználók támadása.
- Webszerverek, belső szerverek és terminálszolgáltatások kiemelten biztonságos közzététele: A távoli felhasználók sokkal biztonságosabban férhetnek hozzá a belső erőforrásokhoz. A hivatkozás-fordítás elérhető.
- Egyszeri bejelentkezés: A Forefront TMG segítségével a felhasználók anélkül férhetnek hozzá közzétett weboldalak csoportjához, hogy mindegyiken külön-külön be kellene jelentkezniük.
- Hitelesítés kiosztása: A Forefront TMG segít megóvni a közzétett weboldalakat a jogosulatlan hozzáférésektől azáltal, hogy a Forefront TMG tűzfalát használja a felhasználó hitelesítésére még azelőtt, hogy a kapcsolatot továbbadná a közzétett weboldalnak. Ezáltal elkerülhető, hogy jogosulatlan felhasználók visszaéljenek a közzétett webszerverrel.
- Hivatkozás-fordítás a belső szerverek számára: A Forefront TMG része a hivatkozás-fordítás, amellyel létrehozhatunk egy definíciókat tartalmazó szótárt a belső számítógépek neveivel, amelyek publikusan ismert nevekre mutatnak. A hivatkozás-fordítás automatikusan megtörténik a webes közzététel során.
- SSL-hídképzés támogatása: A HTTP forgalomba beágyazott támadások kivédésére az SSL-hídképzés segítségével az SSL által védett adatcsomagokat a Forefront TMG kikódolja, megvizsgálja, majd újrakódolja.

Virtuális magánhálózatok (VPN)

- VPN helytől-helyig: A Forefront TMG gyors kapcsolatot biztosít a helyek között varázsló-alapú megközelítésével. Más gyártók eszközeihez bűjtött IPsec használatát is beállíthatjuk.
- Távelérési VPN: A Forefront TMG a natív Windows VPN szolgáltatások használatával képes megszakítani az L2TP/IPsec és PPTP VPN munkameneteket.
- A VPN forgalom vizsgálata és irányítása: A Forefront TMG szerver által megszakított VPN forgalom vizsgálata és kezelése a megfelelő biztonsági házirendnek megfelelően zajlik.
- VPN karantén: A Forefront TMG mélyreható VPN kliens vizsgálatot kínál, és integrálható a meglévő tűzfal-házirendbe.
- SecureNAT a VPN kliensek számára: A Forefront TMG segít abban, hogy a hálózathoz csatlakozott távoli felhasználók internet-hozzáférést kaphassanak, miközben a belső hálózaton betartják a szigorú biztonsági házirendeket.

- VPN szerverek közzététele: A Forefront TMG-t használhatjuk arra, hogy belső Windows Szervereket VPN szerverekként tegyünk közzé.

Felügyelet

- Nagyvállalati szintű házirend: A házirendet átjárókhöz, tömbökhöz vagy akár a szervezet egészére alkalmazhatjuk.
- Könnyen kezelhető varázslók: A Forefront TMG varázslói segítségével egyszerűbbé teszi a konfigurációt többek között webes közzététel, internet-elérés vagy tömb-konfiguráció során.
- Valós idejű monitorozás és jelentéskészítés: A logokat valós időben vagy visszamenőleg is megtekinthetjük, beleértve az aktív munkameneteket is.
- Lekérdezés-készítés: A beépített lekérdezés-eszköz segítségével a múltban eltárolt adatokat is gyorsan megtalálhatjuk, akár komplex lekérdezések létrehozásával.
- Jelentéskészítés és -közzététel: Különböző szükségletek szerint tervezhetjük meg a jelentéseket, amelyeket helyben, vagy egy hálózati tárhelyen tehetünk közzé.
- Külső logolás: A logokat a belső hálózaton lévő Microsoft SQL Serverre is küldhetjük.
- Kiosztott jogosultságok: Felhasználói csoportoknak adminisztrátori jogosultságot adhatunk.

Hálózatkezelés és teljesítmény

- Hálózati terhelés-elosztás: A Forefront TMG a hálózati terhelés-elosztás kihasználásával javít a teljesítmény skálázásán és a feladatátvételi képességeken.
- Hálózat-alapú konfiguráció: Konfigurálhatunk egy vagy több hálózatot, mindegyiket meghatározott kapcsolatokkal a többi hálózathoz. A hozzáférési házirendeket a hálózatokhoz képest határozhatjuk meg, nem feltétlenül egyetlen belső hálózathoz. A Forefront TMG a hálózatok vagy hálózati objektumok közötti forgalomra is kiterjeszti a tűzfalat és a biztonsági funkciókat.
- Gyorsítótárazás: A Forefront TMG gyorsítótárazás segítségével fokozza a felhasználói élményt és csökkenti a sávszélesség költségeit. A Forefront TMG központi gyorsítótárszabály-mechanizmusa segítségével konfigurálható, hogyan nyerhetők vissza és szolgáltatathatók a gyorsítótárban tárolt objektumok.
- Háttérben futó intelligens átviteli szolgáltatás (BITS) gyorsítótárazása: a Forefront TMG lehetővé teszi a BITS-en keresztül fogadott adatok gyorsítótárazását. Bármilyen létrehozott gyorsítótárszabály beállítható úgy, hogy a BITS adatait is felhasználja.
- HTTP tömörítés: A HTTP csomagok forgalmazása közben speciális algoritmusok használatával eltávolíthatjuk a redundáns adatokat, így csökkentve a fájl méretet.
- Diffserv (Szolgáltatás Minősége): A Forefront TMG része a csomag-priorizálási funkció (a Diffserv Webszűrő által), amely megvizsgálja az URL-t vagy domain-t, és Diffserv bitek használatával csomagprioritásokat rendel hozzájuk.

3.3.4 Forefront UAG

A Forefront Unified Access Gateway 2010 (UAG) átfogó, biztonságos hozzáférési megoldás mind a menedzselt, mind a nem menedzselt PC-ket és mobil eszközöket használó a munkatársak, tanulók és partnerek számára. Segítségével a tanulók és tanárok otthonról, illetve partner intézmények külső helyszínekről is elérhetnek belső alkalmazásokat és tartalmakat, akár távoli tanulás céljából is. Az SSL VPN-től a Direct Access-ig kapcsolódási opciók kombinációjával, valamint beépített konfigurációk és házirendek segítségével az UAG könnyen kezelhető, központi felügyeletet biztosít az intézmény távoli elérési megoldásához. A közzétett alkalmazások, a hozzáféréshez használt számítógépek állapotának, valamint a felhasználó személyének ismeretében az UAG részletes hozzáférés-kezelést és házirendeket tesz lehetővé, így átfogó hozzáférési megoldást, erős biztonságot garantálva, valamint csökkentve a felügyelet költségét és komplexitását.

A Forefront UAG használatának előnyei oktatási intézményekben:

- Központi alkalmazás-közzétételi portál létrehozása: Tegyen közzé heterogén oktatási webes és nem webes alkalmazásokat jól szervezett módon, Forefront UAG gyűjtemények formájában! Létrehozhat egy portál-gyűjteményt, hogy egyetlen IP címmel többirányú kapcsolatot tegyen lehetővé, így a felhasználók több alkalmazást is elérhetnek egy konszolidált portál átjáróról. Szintén létrehozhat egyetlen alkalmazásból álló csomagot is, ahol egyetlen IP cím irányul egyetlen közzétett webszerverre, hozzáférést biztosítva bármilyen általános webes alkalmazáshoz.
- Web-alkalmazások közzététele: Alkalmazás-rétegben történő vizsgálattal összekötött reverse proxy szolgáltatás segítségével publikálhatók webes alkalmazások és web-farmok. Az alkalmazások vizsgálata során csak a szabályszerű alkalmazás-kapcsolatokat engedélyezi. A Forefront UAG alkalmazás-optimalizáló megoldások között kulcsrakész vizsgálati beállításokat találhatunk több fontos Microsoft alkalmazáshoz (például SharePoint és Exchange) és más gyártók alkalmazásaihoz is.
- RemoteApp-közzététel: A Forefront UAG a Távoli asztali szolgáltatások (korábbi nevén Terminálszolgáltatások) és az integrált Távoli asztali szolgáltatások átjárója segítségével teszi lehetővé RemoteApp-ok közzétételét a Forefront UAG portálon. Közzétehetünk nem webes alkalmazásokat is, amelyek Távoli asztali kiszolgálón futnak RemoteApp-okon keresztül. A végfelhasználó annyit érzékel majd, mintha az alkalmazás saját gépén futna. Így közzétehetünk kényelmesen használható, hagyományos oktatási szoftvereket a diákok számára, anélkül, hogy a kliens-oldalon kompatibilitási problémák lépnének fel.
- Kliens/szerver alkalmazás-közzététel: A Forefront UAG képes a nem webes alkalmazások egyszerű és biztonságos közzétételére is a socket vagy port forwarding technológia segítségével. Megszabhatjuk, hogy a felhasználók hitelesítsék magukat a Forefront UAG számára ahhoz, hogy hozzáférjenek a nem webes alkalmazásokhoz.
- VPN kliens-hozzáférés: Közzétehetünk egy VPN kapcsolatot egy portálon, így lehetővé téve a végpontok számára, hogy csatlakozhassanak a belső hálózathoz, és hozzáférjenek annak

erőforrásaihoz. A VPN kliens-hozzáféréshez használhatjuk a Forefront UAG Network Connectort, vagy lehetővé tehetjük az SSTP-t támogató kliensek számára az SSTP csatlakozást.

- Távoli fájlok elérése: Közzétehetünk belső fájlstruktúrákat az oktatási portálon, így lehetővé téve a távoli kliensek számára a belső fájlszerverek és megosztások elérését.
- DirectAccess: A Forefront UAG együttműködik a Windows Server 2008 R2 DirectAccess szolgáltatásával, hogy problémamentes, helyfüggetlen csatlakozást biztosítson a szervezet hálózataihoz és erőforrásaihoz. A DirectAccess közvetlenül a Forefront UAG felügyeleti konzoljából is konfigurálhatjuk. A Forefront UAG és a DirectAccess közös használata az alábbi előnyökkel jár:
 - A hozzáférést olyan fontos oktatási munkafolyamatokat futtató, IPv4-et támogató szerverekre is kiterjeszti, mint a Windows 2003 vagy a nem Windows szerverek.
 - SSL VPN hozzáférést biztosít a régebbi (Vista/XP) és nem Windows alapú kliensekre, akár kézisámítógépekre is.
 - Javítja a skálázhatóságot és felügyeletet a tömb-felügyeleti képességeknek és az integrált terheléelosztásnak köszönhetően.
- A végpontok hozzáféréseinek szabályozása: A Forefront UAG többféle módon teszi lehetővé a végpontok hozzáféréseinek szabályozását a közzétett alkalmazásokhoz, többek között:
 - Kliens-hitelesítés: Megszabhatjuk, hogy a távoli kliensek hitelesítsék magukat, mielőtt munkafolyamatot kezdenek a Forefront UAG oldalakkal, vagy engedélyezhetjük az anonim hozzáférést, ha egy háttérszerver végzi a hitelesítést. Lehetővé tehetjük az egyszeri bejelentkezést, így a munkafolyamat elején megadott bejelentkezési adatok minden közzétett szerverre érvényesek lesznek.
 - Végpont-hozzáférési házirendek: Megszabhatunk olyan végponti házirendeket, melyeknek minden végpontnak meg kell felelnie ahhoz, hogy elérhessék a Forefront UAG munkameneteket és alkalmazásokat. A végpontok állapota megvizsgálható a beépített UAG házirendek segítségével, vagy a Hálózati hozzáférésvédelem (NAP) integrációjával.
 - Portál-alkalmazás hitelesítés: Ha alkalmazásokat és erőforrásokat teszünk közzé egy portálon, megszabhatjuk az alkalmazás-szintű hitelesítést, így csak a meghatározott felhasználók vagy csoportok férhetnek hozzá az alkalmazáshoz.

3.4 IT-folyamatok és megfelelés

3.4.1 Forefront Identity Manager 2010

A mai informatikának olyan identitáskezelési és hozzáférés-felügyeleti megoldásokat kell nyújtania, amelyek hatékonyak, költségkímélők és biztonságosak, főként az oktatási intézményekben, ahol évente tanulók ezreit kell felügyelni. A felhasználók, eszközök, szolgáltatások, valamint a különféle rendszerekhez történő hozzáférés felügyelete és biztonságossá tétele napról napra komplexebb feladattá válik. Hiába a szabályozások, az identitáskezelés is egyre komplexebb folyamat, amely

gyakran nem is hoz annyi hasznot, amennyit tudna. Ahhoz, hogy bemutassuk a Microsoft válaszait az ilyen kihívásokra, érdemes az identitáskezelés alábbi problémás pontjait végiggondolni:

- Magas költségek. A manuális vagy félautomata identitáskezelés költséges és sok hibalehetőséget rejt, főként a belső fejlesztésű megoldások és scriptek használata esetén. Ha a felhasználók nem tudják kezelni saját identitásukat és hozzáférési szükségleteiket, ezek a feladatok visszaszállnak a helpdesk munkatársakra, az alkalmazások tulajdonosaira vagy az informatikai szakemberekre.
- A személyre szabottan fejlesztett megoldások költségesek és rugalmatlanok lehetnek. Az ilyen megoldások további mérnöki munka nélkül nehezen adaptálhatók az új követelményekre, kezelésük pedig egyre kevésbé hatékonyvá válhat az új rendszerek, konzolok, irányítópultok és alkalmazások megjelenésével, melyek kezelését az adminisztrátoroknak meg kell tanulniuk.
- Csökkentett informatikai agilitás. Ha az adminisztratív és megfelelőségi feladatok gyakori manuális beavatkozást igényelnek, az informatikai szakemberek nem fókuszálhatnak stratégiai fontosságú feladataikra, például a fejlesztésekre és optimalizációra.

Annak folyamatos felügyelete, hogy a belső erőforrásokhoz csak jogosult felhasználók (például tanulók) férhetnek hozzá, nehezen kivitelezhető és költséges, ha a felhasználóknak többféle jelszóval kell megbirkóznuk, illetve olyan folyamatokkal, mint a jelszóvisszaállítás vagy a helpdesk kollégákkal történő kommunikáció. Az identitáskezelés általánosságban segít fokozni a szervezet vagyonának védelmét, amennyiben olyan átfogó és integrált szolgáltatást nyújt, amely a biztonság minden oldalát, tehát az azonosítást, tanúsítványokat, házirendeket és hozzáférés-felügyeletet kezeli.

A megfelelőségi szabályozások az intézményekben az identitáskezelés legfontosabb hajtóerejének számítanak. Az informatikának mindig tudnia kell, ki és milyen adathoz fér hozzá az intézményben. Egy integrált identitáskezelési megoldás nélkül a szervezetek a megfelelőség elvesztését kockáztatják. Ez kiemelten fontos a személyi adatok és más érzékeny információk kezelésekor.

A Microsoft átfogó módon ad választ az identitáskezelés kérdéseire. A Forefront Identity Management 2010 (FIM 2010) megoldásban a Microsoft egyesíti a tanúsítvány- és intelligens kártya-kezelési funkciókat a tradicionális identitáskezelési életciklussal, így nagyobb hatékonyságot biztosít a szervezeteknek a közös identitás- és jogosultság-kezeléssel, valamint növeli a biztonságot és megfelelőséget, mivel könnyebb az erős hitelesítő adatok implementálása és kezelése.



17. ábra: Identitáskezelés

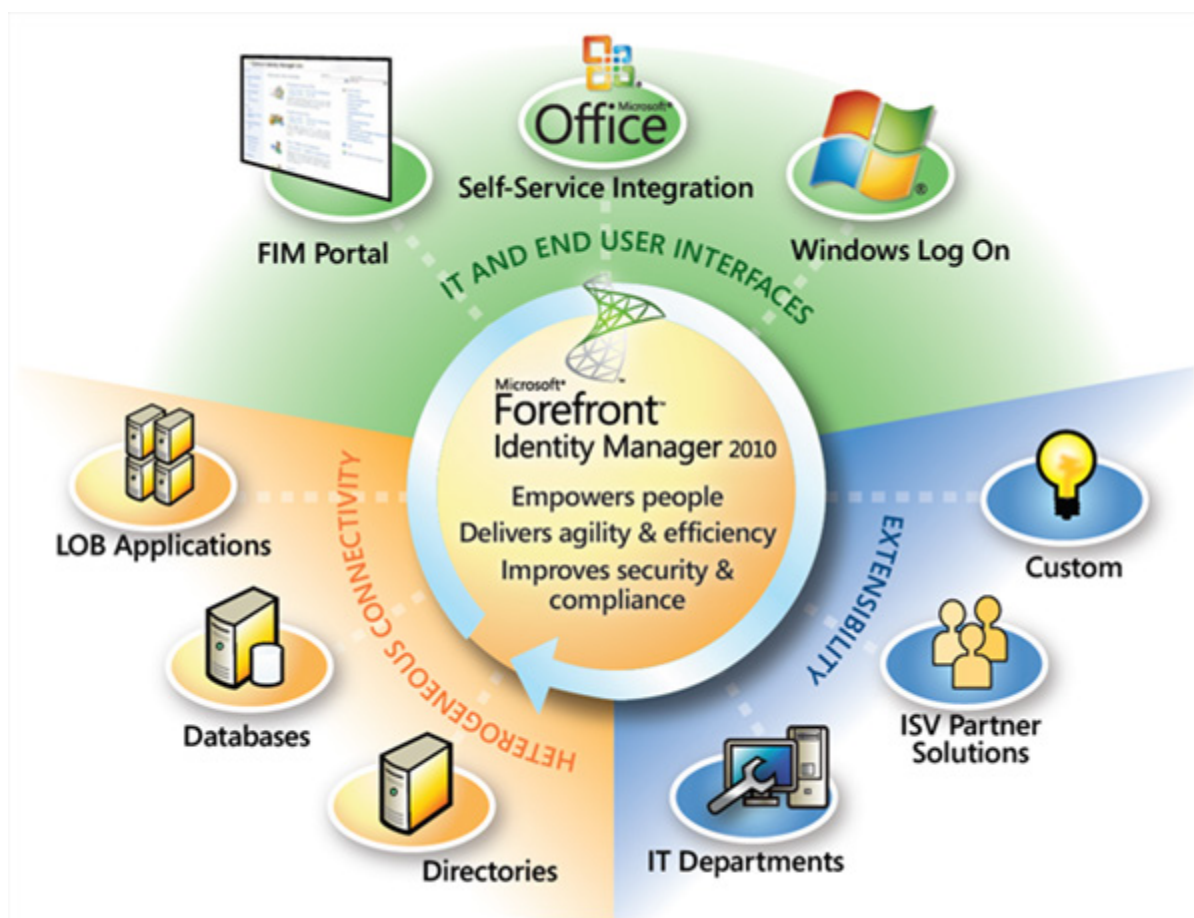
A szervezet-szintű, átfogó identitás- és hozzáférés-kezelés megvalósításával az FIM 2010 a jelenlegi legfejlettebb identitáskezelési megoldásnak számít. Az FIM 2010 erőteljes önkiszolgáló funkcionalitást biztosít a végfelhasználók számára az Office integráció segítségével, míg az informatikai szakembereknek az adminisztratív eszközökkel, a fejlesztőknek pedig a .NET és Windows SharePoint Services alapú kiterjeszthetőséggel nyújthat sokat. A Microsoft a következők alapján közelíti meg a kérdést:

- A felhasználók lehetőségeinek növelése. Az FIM 2010 egyaránt segít a végfelhasználóknak, informatikai szakembereknek és fejlesztőkkel azáltal, hogy a megfelelő eszközöket biztosítja a megfelelő embereknek. Az FIM 2010 segítségével a végfelhasználók könnyen végrehajthatnak önkiszolgáló feladatokat a Microsoft Office Outlookban. Ugyanígy az FIM 2010 az informatikusoknak olyan eszközöket nyújt, amelyekkel SharePoint alapú, házirend-kezelő konzolon végezhetik identitáskezelési feladataikat, a fejlesztők pedig a .NET és Windows SharePoint Services segítségével juthatnak kiterjesztett funkciókhoz.
- Agilitás és hatékonyság. Az automatizálás és önkiszolgálás segítségével az FIM 2010 jelentősen lecsökkenti az identitáskezeléssel kapcsolatos magas költségeket és kockázatokat. Az FIM 2010 integrálja a szervezetek heterogén identitáskezelési infrastruktúráját, így a

könyvtárakat, adatbázisokat és üzleti alkalmazásokat, valamint az olyan heterogén autentikációs rendszereket, mint a más gyártók által szállított tanúsítvány-kezelő és egyszeri bejelentkezési megoldások. Ez a heterogén megközelítés segít a meglévő infrastruktúra felhasználásában. Azáltal, hogy az identitáskezelés a meglévő identitás-infrastruktúra egészére kiterjeszthető és a jól ismert fejlesztőeszközökre és technológiákra épül, az FIM 2010 könnyebbé teszi az új forgatókönyvek megvalósítását.

- Fejlettebb biztonság és megfelelés. Az FIM 2010 házirend-kezelési funkciói egyszerűsítik az identitáskezelés auditálását és megfelelését. Az identitások, tanúsítványok és erőforrások kezeléshez használt eszközök integrálásával könnyebben integrálhatók a szervezet házirendjei és biztonságosabbá tehető az intézmény. Emellett az FIM 2010-be épített erős autentikációs felügyeleti eszközök segítségével a szervezetek könnyebben szert tehetnek egy erős autentikációs megoldásra.

Az FIM segítségével Windows alatt és heterogén környezetekben egyaránt kezelhetők a felhasználói fiókok és hozzáférések, identitás-alapú házirendek, valamint jelszó- és tanúsítvány-alapú megoldások, például intelligens kártyák. Az alábbi ábra a Forefront Identity Manager képességeit illusztrálja:



18. ábra: Forefront Identity Manager 2010

- Házirendek kezelése: Az FIM egy keretrendszert hoz létre az identitáskezelés automatizálására és integrálására, így minden vállalati rendszer ugyanazon házirendeket használhatja. Ez a következőkön alapul:
 - A házirendek központi engedélyezése, végrehajtása és auditálása. Az informatikai szakemberek menübe rendezett módon kezelhetik a felhasználókat és csoportokat irányító házirendeket, így csökkentik a megfelelőséggel kapcsolatos kockázatokat.
 - A Windows Workflow Foundation-ra épülő, kiterjesztett munkafolyamatok. Az IT ezek használatával hagyhatja jóvá a fiókok létrehozását, feladatok kiosztását és egyéb hasonló akciókat, valamint könnyen kiterjesztheti ezeket komplex munkafolyamatok elvégzésére is.
- Tanúsítvány-kezelés: Az FIM a tanúsítványok kezelésének végfelhasználói és adminisztrátori lehetőségeit integrálja az alábbiakra épülve:

- Hitelesítési életciklus-kezelés jogosultságkiosztással. Az informatikai szakemberek egyetlen eszközzel kezelhetik a jogosultságok kiosztását és a hitelesítést.
 - Többféle (Microsofttól vagy másoktól származó) hitelesítő adat központi kezelése.
 - Egyszeri bejelentkezés a rendszereken átívelő jelszósinkronizálással.
 - A Windowsba épített intuitív eszközökkel maguk a felhasználók is visszaállíthatják jelszavaikat, és kioszthatják saját intelligens kártyáikat.
- Felhasználó-kezelés: Az FIM segítségével hatékonyabb a felhasználók jogosultságainak kiosztása és megvonása, többek között a következők használatával:
 - Eszközök az automatikus jogosultságkiosztáshoz. Egyedi kódok írása helyett felhasználói felületen kezelhető az automatikus jogosultságkiosztás.
 - Azonosság, jogosultság és erőforrások integrált kiosztása. Az adminisztrátorok a FIM segítségével hozhatnak létre házirendeket, amelyeket a megfelelő fiókok, erőforrások és tanúsítványok jogosultság-kezelésére használhatunk.
 - A felhasználók önkiszolgáló profilkezelése. Az informatikai szakemberek olyan házirendeket hozhatnak létre, melyek megengedik a felhasználóknak, hogy szerkesszék a saját profiljukban található információkat, például telefonszámokat, valamint megszabják az ezekről szóló engedélyek és értesítések módját. A végfelhasználók ezen oldalak segítségével könnyen megtalálhatják egymás adatait, mint egy telefonkönyvben.
 - Csoport- és hozzáférés-kezelés: A FIM csoportkezelő funkciói segítenek produktívabbá tenni a végfelhasználókat, felszabadítják az informatikai szakembereket a repetitív feladatok alól, valamint erősebb biztonságot és megfelelőséget eredményeznek az alábbiak által:
 - Office-ba és SharePoint-ba integrált, önkiszolgáló csoport-kezelő eszközök. Ezek segítségével a felhasználók jól ismert alkalmazásokból kezelhetik felvételi kéréseiket egyes csoportokba, akár hálózati csatlakozás nélkül is.
 - Csoportok és terjesztési csoportok dinamikus frissítése. A FIM kezelőeszközeivel az informatikai szakemberek olyan házirendeket hozhatnak létre, amelyek automatikusan naprakész állapotban tartják a csoportokat és terjesztési csoportokat.

3.4.2 Összevont identitás

Az intézmények egyre biztonságosabb elérést szeretnének biztosítani a szervezeten belüli alkalmazásokhoz, felhőszolgáltatásokhoz és egyéb erőforrásokhoz. További igény a hozzáféréssel kapcsolatban, hogy egyszerre legyen könnyen kezelhető és rugalmas, így akár a szervezet határait is túllépve biztosítja a csoportmunkához szükséges feltételeket (például partner intézményekkel vagy más külső szervezettel). A hozzáférésnek meg kell felelnie a belső biztonsági házirendeknek és a külső szabályozásoknak egyaránt. Emellett szükség van arra is, hogy gyorsan alkalmazkodhassunk a

változó követelményekhez és technológiai trendekhez, mint a hosztolt szolgáltatások és a szolgáltatás-központú architektúra modellek megjelenése.

Ma még csupán kevés intézmény valósított meg ilyen átfogó megoldást. A probléma gyökere, hogy az alkalmazások egyedi hozzáférési logikára épülnek, amely a meglévő IT-infrastruktúrára támaszkodik. A rugalmatlanság az alábbi következményekkel járhat:

- Túl sokféle technológiát használunk, ezért a felhasználók hozzáféréseinek biztonsága és kezelése bonyolulttá válik. Minden alkalmazás egyedi, így a felhasználóknak megannyi felhasználónévvel és jelszóval kell zsonglőrködniük, és a helpdesk költsége is növekszik.
- Azon fejlesztőknek, akik nem profik az identitáskezelés és biztonság terén, sokféle identitáskezelési technológiából választhatnak a különféle forgatókönyvek kezelésére. Ezek komplexitása gyenge hatékonyságú, inkonzisztens biztonsági topológiát és működést okoz.
- Nehéz feladat a különböző rendszerekkel rendelkező szervezetek összekapcsolása. A berögzült hozzáférési metodikájú alkalmazások adaptálása a változó igényekhez megterhelő és drága feladat, mivel ezek valamilyen egyedi technológiához vannak kötve. A felhőben dolgozó alkalmazások gyakran eltérő felhasználói fiókok használatát igénylik, ezért az egyszeri bejelentkezés megvalósítása nehéz vagy egyenesen lehetetlen.

Ezen akadályok megszüntetése a problémamentes csoportmunka érdekében egy újfajta modellt igényel, amelynek biztonságos, egyszerű hozzáférést kell nyújtania a felhasználóknak, akik a telephelyen és a felhőben található különféle alkalmazásokban és rendszerekben dolgoznak. Ezen egyszeri megközelítésnek széles támogatottságú ipari szabványokon kell alapulnia, amelyek platformoktól és telephely-határoktól függetlenül működnek együtt. A szabványok használata azonban önmagában kevés. A megoldásnak gyártófüggetlenül be kell épülnie a termékekbe, és a fejlesztők számára is könnyen használhatónak kell lennie. A Windows Active Directory Federation Services 2.0 (AD FS 2.0) megoldást ezen egységesített megközelítés megvalósítására tervezték.



19. ábra: AD FS 2.0

Biztonságos csoportmunka szervezeti határok nélkül

Az Active Directory Federation Services 2.0 jogcímalapú hozzáférés és egyszeres bejelentkezés támogatásával segíti a felhő alapú és helyszíni alkalmazások elérését. Mindezt a helyi infrastruktúrában, szervezetek között és a weben végzi, mindvégig erősítve az alkalmazás-biztonságot. Ezáltal a birtoklási költséget is csökkenti (többek között a hozzáférés-kezelés egyszerűsítéséből fakadó költségcsökkentésnek köszönhetően), és a teljes infrastruktúra biztonságát is megszilárdítja. Az AD FS 2.0 emellett könnyű használatot kínál a felhasználóknak és fejlesztőknek egyaránt, így segítve a házirendekkel és szabályzásokkal kapcsolatos megfelelést.

Az AD FS 2.0 nyílt architektúrája támogatja az Identity Metasystem célkitűzéseit: ez a közös iparági kezdeményezés egységes identitáskezelési modellt határoz meg a vállalatok, szövetségek és felhasználók számára. Az Identity Metasystem biztonsági token szolgáltatások által kiadott jogcímek használatával segít abban, hogy az alkalmazások dönthessenek a felhasználói hozzáférésekről, annak bejelentkezési helyétől vagy az alkalmazás architektúrájától függetlenül.

Az AD FS 2.0 natív módon támogatott egyszeri bejelentkezést kínál a szervezetek számára a felhőben vagy a helyszínen lévő alkalmazásokhoz. Ezáltal egyetlen felhasználói fiókkal és jelszóval „közlekedhetünk” különböző rendszerekben. Az AD DS 2.0 egyszerű és hatékony megbízhatósági beállításai és felügyeleti funkciói a vállalatok számára biztonságos hozzáférés megvalósítását teszik lehetővé. Ez a modell nem csak a felhasználói produktivitást serkenti, de az informatikai részleg kezébe adja az irányítást a szervezetben és külső partnereknél található alkalmazások, identitástárolók és autentikációs módszerek együttműködésének szabályozására.

A helyszínen és a felhőben is működik: Az AD FS 2.0 segítségével az identitások problémamentesen használhatók a helyszínen vagy a felhőben működő alkalmazások között, mind böngészőkben, mind egyes ügyfél-alkalmazásokon keresztül. Az AD FS 2.0 a meglévő infrastruktúrára épül, így az informatikai részlegre fejlesztési feladat helyett csupán konfigurációs feladatot ró. Az AD FS 2.0 kiterjeszti az Active Directory domainszolgáltatások funkcionalitását, valamint könnyen integrálódik a SharePoint 2010-zel és az Active Directory tartalomvédelmi szolgáltatásokkal. Az AD FS 2.0 az Active Directory vagy az SQL Server identitás-adatait használva biztosít hozzáférést az erőforrásokhoz. Ezt az információt a Forefront Identity Manager kezelheti, így a hozzáférési jogosultságok jól kezelt identitásokra épülnek, amelyek naprakészek, és megfelelnek a szabványoknak. Az AD FS 2.0 a nem Microsoft-alapú infrastruktúrákkal is együttműködik, így heterogén környezetek kialakítását is lehetővé teszi.

Az AD FS 2.0 nyílt szabványokat támogat, és megbízható együttműködést kínál más rendszerekkel. Ez többek között olyan iparági szabvány protokollokat jelent, mint a WS-* és SAML 2.0, lehetővé téve a különböző programozási modelleken, programnyelveken és eszközökön alapuló alkalmazások együttműködését. Az AD FS 2.0 emellett a webes és alkalmazásokhoz kapcsolódó, egyszeri bejelentkezést is megkönnyíti, beleértve a többfaktoros autentikáció támogatását is.

Könnyen igazítható a változó hozzáférési követelményekhez. Az AD FS 2.0 az iparági Identity Metasystem kezdeményezés elveinek megfelelően jogcímalapú architektúrát használ. A fejlesztők a Windows Identity Foundation 1 használatával hozhatnak létre jogcímalapú Windows alkalmazásokat, amelyek kettéválasztják az autentikációt és hozzáférés-kezelést, így minimális változtatással, kódolással vagy testreszabással adaptálhatók a változó hozzáférési követelményekhez.

3.4.3 Tanúsítványszolgáltatások

A Windows Server 2008 R2 Active Directory Certificate Services (AD CS) testreszabható szolgáltatásokat kínál publikus kulcs-technológiát használó szoftver-biztonsági rendszerekkel együttműködő tanúsítványok kibocsátására és kezelésére. Az Active Directory Certificate Services segítségével a szervezetek digitális tanúsítvány-infrastruktúrát hozhatnak létre, autentikációs hálót képezve eszközök, felhasználók és alkalmazások között.

Az AD CS segítségével lehetőség nyílik magunk mögött hagyni a hagyományos felhasználónév és jelszó alapú azonosítást jóval biztonságosabb, kétfaktoros autentikációs megoldásokra, például intelligens kártyákra és tanúsítványokra áttérve. Ez kifejezetten előnyös érzékeny adatokkal dolgozó, illetve kritikus rendszereket használó felhasználók (például kiváltságos jogosultságokkal rendelkező IT-adminisztrátorok) számára.

A tanúsítványok segítségével titkosíthatunk és biztonságossá tehetünk a belső hálózaton vagy a weben átmenő kommunikációt olyan technológiákon keresztül, mint az SSL, IPSec vagy S/MIME.

Az Active Directory Certificate Services azzal erősíti a biztonságot, hogy egy személy, eszköz vagy szolgáltatás identitását saját privát kulcsához köti. A tanúsítvány és a privát kulcs Active Directoryban történő tárolása megvédi az identitást, és az Active Directory lesz a központi hely a megfelelő információ kinyerésére az alkalmazások egyes kérései esetén.

Az Active Directory Certificate Services használata az alábbi előnyökkel jár:

- Megnöveli a hozzáférés biztonságát a felhasználónév-jelszó módszernél biztonságosabb módszerek használatával, és a képességgel, amellyel ellenőrizni tudja a tanúsítványok érvényességét az Online Certificate Status Protocol (OCSP) használatával.
- Csökkenti a birtoklási költséget azáltal, hogy kihasználja az Active Directory integrációját a felvételi, tárolási és előhívási folyamatok során.
- Egyszerűsíti a tanúsítványok kezelését egy központi információs tárhely használatával, amely a Microsoft Management Console integrációjának eredménye.
- Szabályozza a telepítést azáltal, hogy felhasználói beavatkozás nélkül fogadja be a felhasználók és számítógépek tanúsítványait.

4 Oktatási eredményesség



20. ábra: Oktatási eredményesség

A Microsoft információkkal foglalkozók számára fejlesztett platformja segít a sokféle elektronikus adat létrehozásában, megosztásában és használatában. Az Office és a további ismerős felhasználói felületek problémamentes felhasználói élményt biztosítanak, és jelentős produktívási előnyöket eredményeznek. A felhasználók elégedettségével mérhető bizonyítékok mellett olyan iparági elemző vállalatok, mint a Gartner Inc. is vezetőként tartja számon a Microsoftot az információs munkások

produktivitását elősegítő megoldások terén, mind a megoldások teljessége, mind pedig a könnyű kezelhetőség szempontjából.

Egységes felhasználói élmény PC-n, mobiltelefonon és böngészőben

A Microsoft produktivitási platformja lehetővé teszi a tanárok és diákok számára, hogy virtuálisan bármilyen eszközről együttműködhesse, egységes formázás és ismerős felhasználói felület használata mellett, így kevesebb erőforrás használatával is többet érhetnek el. Egyben a képzési és támogatási költségek is csökkenthetők, mivel ezekre is kiterjeszthető az eddigi ismert és megbízható eszközökkel kapcsolatos tudás.

Azt támogatjuk, ahogy az emberek dolgozni szeretnék

A Microsoft lehetővé teszi, hogy maximalizálhassuk a munkatársak által befektetett munkát, függetlenül életkoruktól és képzettségi szintjüktől, egyensúlyt teremtve az új technológiák bevezetése, valamint a stabil, ismerős eszközök és munkamódszerek között. A Microsoft produktivitási platformja az alábbi technológiákkal segíthet az Oktatási eredményesség javításában:

4.1 Csoportmunka, tartalomkezelés és keresés: SharePoint Services

A SharePoint platform univerzális módszer a dokumentumok és webes tartalmak kezelésére. A SharePoint szolgáltatásai a helyszínen is elérhetők az Office SharePoint Portal Server 2010 formájában, valamint egyes csomagok megtalálhatók az Office 365 felhőszolgáltatás oktatási intézményeknek szánt változatában. A SharePoint platform több területen is segít a hatékonyabb csoportmunka megvalósításában – hat különféle funkciót különböztethetünk meg:



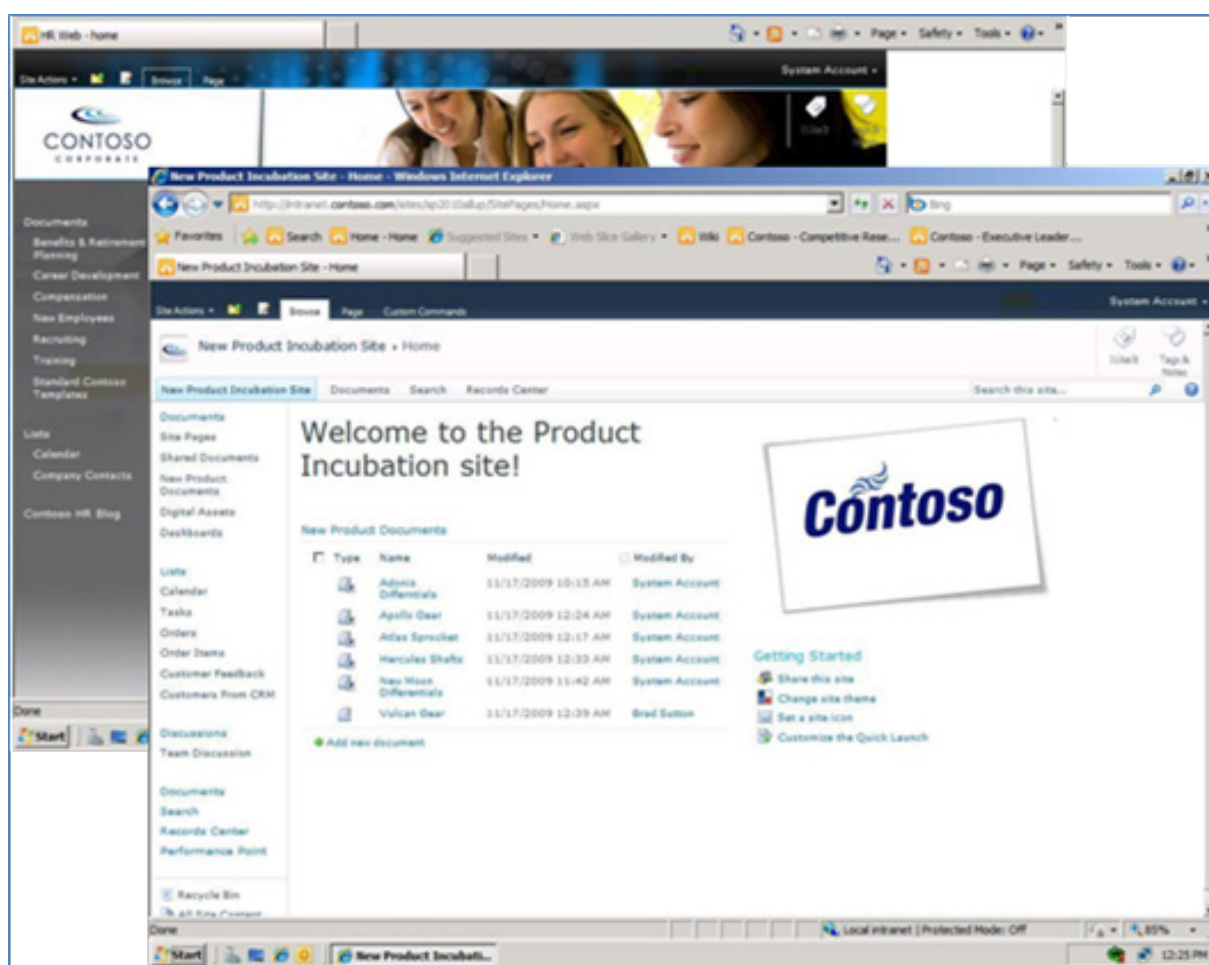
21. ábra: SharePoint funkciók

- **Sites** – A SharePoint 2010 Sites egységes infrastruktúrát biztosít belső vagy külső weboldalaink számára. Dokumentumokat oszthatunk meg diákokkal és tanárokkal, belső vagy más szervezetekkel együtt külső projekteket kezelhetünk, valamint információkat tehetünk közzé.
- **Communities** – A SharePoint 2010 Communities hasznos csoportmunka-eszközöket kínál, ezek felügyeletéhez pedig egy közös platformot. Könnyűvé tehetjük mindenki számára ötleteik megosztását, a közös tanulást és munkát, még hozzá oly módon, ahogy nekik a legjobb.
- **Content** – A SharePoint 2010 Content megkönnyíti a tartalomkezelést. „A színfalak mögött” hozhatunk létre megfelelősségi lépéseket olyan funkciókkal, mint a dokumentumtípusok kezelése, visszatartási szabályozások és automatikus tartalom-osztályozás – ezután mindenki kényelmesen és természetesen dolgozhat a Microsoft Office-ban.
- **Search** – A SharePoint 2010 Search átlát a káoszon. A relevancia, részletes feltételek és közösségi tanácsok segítségével mindenki megtalálja az őt érdeklő információt vagy kontaktot.
- **Insights** – A SharePoint 2010 Insights mindenki számára hozzáférhetővé teszi az adatbázisok, jelentések és alkalmazások információit.

- Composites – A SharePoint 2010 Composites eszközöket és komponenseket kínál saját készítésű megoldások összeállításához. Egyedi megoldásokat készíthetünk, amelyekkel gyorsan reagálhatunk bármilyen felmerülő helyzetre.

4.1.1 Sites

A Microsoft SharePoint 2010 Sites-ra úgy is gondolhatunk, mint egy mindent egy helyen kínáló áruháza a belső és külső weboldalaink számára. Teljes eszközkészletet kínál, amelyekkel az oktatók vagy diákok bármilyen típusú weboldalt létrehozhatnak, valamint közös infrastruktúrát biztosít az oldalak felügyeletének egyszerűsítésére. Az osztályok vagy karok számára készült csoportwebhelytől a partnereknek és más intézményeknek szánt külső webhelyekig és hagyományos weboldalakig egyetlen, jól ismert rendszerben oszthatjuk meg és tehetjük közzé az információkat.



22. ábra: A SharePoint 2010 Sites portálok és csoportwebhelyek alapjául is szolgálhat

Könnyű információ-megosztás és –közzététel

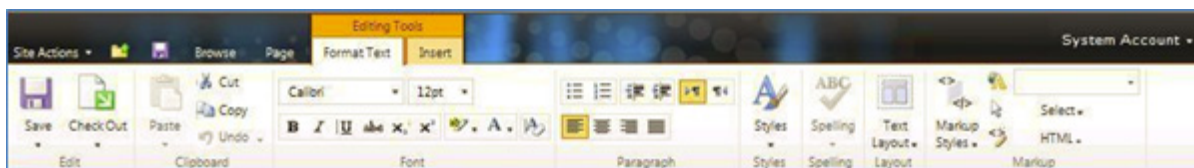
A SharePoint weboldalak létrehozása egyszerű. Lényegében a SharePoint 2010 teljeskörű funkcionalitásával bárki létrehozhat egy weboldalt az első lépésektől az utolsóig. Kulcsrakész funkciók azonnali eredményeként egy weboldal tulajdonosa pillanatok alatt hozhatja létre legelső oldalát. Más funkciók a meglévő oldalak könnyű módosításában segítenek – megváltoztathatjuk a tartalmat, interaktív lehetőséget építhetünk be, vagy új dizájnt alkalmazhatunk. Mindegy, hogy valaki kezdő vagy profi, bárki gyorsan létrehozhat, szerkeszthet és közzétehet nagyszerűen kinéző, speciális igényeknek is megfelelő weboldalakat.

Kulcsrakész adat-kijelzők gyorsítják a folyamatokat

A SharePoint 2010 Sites kulcsrakész adat-kijelzők széles tárházát kínálják, amelyek információk és alkalmazások széles köréhez engednek hozzáférést. A SharePoint 2010 Sites segítségével egy adat-kijelző hozzáadása vagy eltávolítása csupán pár kattintás.

A SharePoint Menüszalaggal mindenki a munkájára koncentrálhat a szoftvere helyett

Az új SharePoint Menüszalag segít a lehető leggyorsabban megtalálni a minket érdeklő funkciót. A könnyen kezelhető mutass-és-kattints funkcionalitás a bonyolult feladatokat is egyszerűbbé teszi, és segít az elégedett munkavégzésben.



23. ábra: a SharePoint Menüszalag segítségével könnyebben megtaláljuk a keresett funkciókat

Az Üzleti kapcsolatszolgáltatások által felszabadulnak az adatok

A SharePoint 2010 részeként elérhető Üzleti kapcsolatszolgáltatások (BCS) teljes írási-olvasási képességeket adnak más rendszerekben. A BCS-alapú alkalmazások képesek együttműködni a Microsoft Word, Microsoft Outlook, Microsoft InfoPath, és Microsoft SharePoint Workspace szoftverekkel. A SharePoint 2010 virtuális listái külső rendszerek adatainak kezelését teszik lehetővé a SharePoint felületén.

Egyesített infrastruktúra és központi eszközök segítségével időt és erőfeszítést spórol az IT

A SharePoint 2010 egységes, kohéziós infrastruktúrára épül, amely könnyen átível intraneteken, intraneteken és az interneten. Felügyeleti eszközök és jelentések teljes tárházát kínálja, fejlesztői irányítópultot a weboldalak teljesítményének monitorozására, riasztás-alapú logokat és eljárásokat, valamint webes analitikai szolgáltatást.

Rugalmasság helyszíni vagy hosztolt megoldásokkal

A SharePoint 2010 megoldások a helyszínen is telepíthetők, vagy a felhőből is használhatók a Microsoft Office 365 szolgáltatás oktatási intézményeknek szánt változatában – mindkét formában ugyanazon egyszerű funkciókkal, előnyökkel és támogatásokkal együtt járva.

Személyre szabott élmény

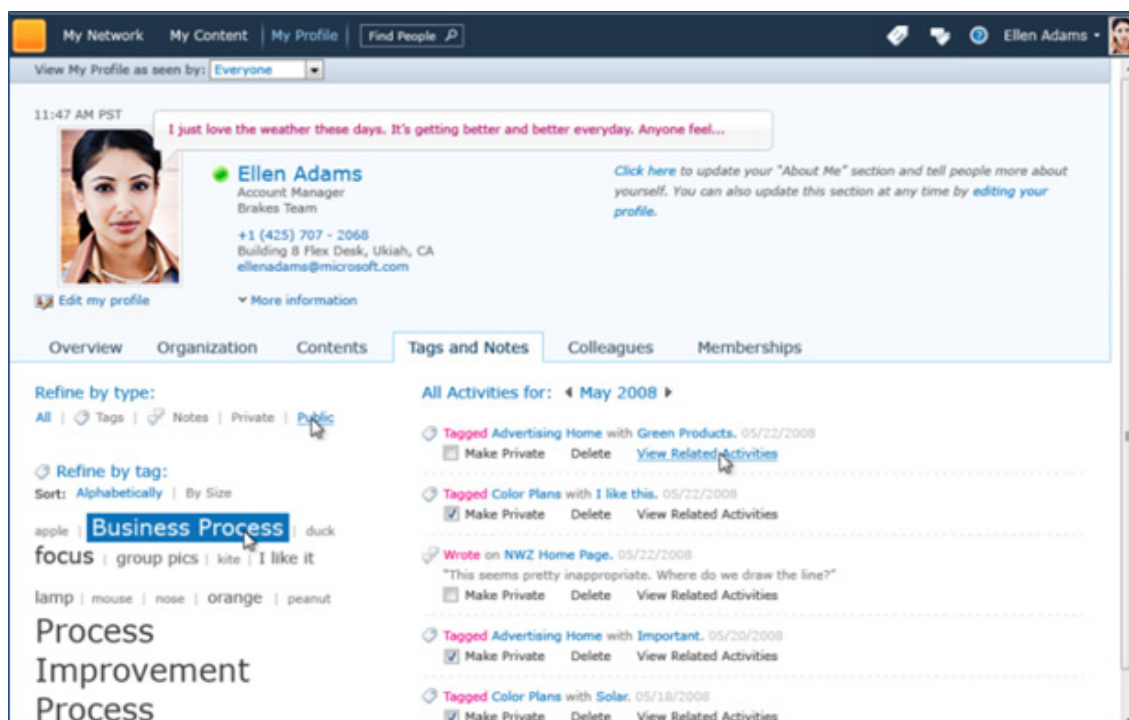
A SharePoint 2010 Sites a kívánt tartalmat a kívánt módon biztosítja. A testreszabási lehetőségek skáláját olyan funkciók bővítik, mint a targetálás, a többnyelvű felület vagy a felhasználói címkézés.

A targetálás segítségével mindenki a neki szánt információkat kaphatja meg

A SharePoint 2010-ben a szabályokon alapuló targetálás segítségével a tartalom-tulajdonosok egyetlen telepítésből különböző weboldalak különféle csoportjainak szállíthatnak célzott információkat. Ezáltal egy portálon belül bármilyen tételhez megadhatunk különféle célcsoportokat.

A címkézés segít a kapcsolódó információk felderítésében

A SharePoint 2010-ben a meglévő taxonómia, illetve új kulcsszavak segítségével címkézhetjük fel a tartalmakat, így segítve azok könnyű megtalálását. A címkékre feliratkozva automatikusan friss információkat kaphatunk tartalmakkal, emberekkel, projektekkel kapcsolatban, még hozzá közvetlenül saját oldalunkon keresztül.



24. ábra: a címkefelhők és a saját oldalak segítenek az információk felfedezésében

My Sites – irányítsd, amit megosztasz

A SharePoint 2010 My Sites funkciójával bárki létrehozhat személyes profilt, amely hozzáférési pontként segíti a gyakran használt rendszerek és eszközök elérését, valamint személyes információ-közzétételi weboldalt. Ez főként tanárok és oktatók számára lehet hasznos.

A többnyelvű irányítással mindenki képbe kerül

A SharePoint 2010 többnyelvű felhasználókat és forgatókönyveket támogat: az oldalak fontos komponenseihez, például fejlécekhez és menükhöz biztosít többnyelvű támogatást, így nemzetközi csapatok minden tagja hatékonyan használhatja a SharePoint weboldalakat.

Széleskörű használat

A SharePoint weboldalak használata ugyanolyan könnyű, mint elkészítésük, mivel a SharePoint 2010 Sites jól együttműködik az emberek által munkára használt egyéb technológiákkal. A Microsoft Office kapcsolatok segítségével egyszerűen SharePoint oldalakra menthetjük dokumentumainkat. Akár internetkapcsolat nélkül is elérhetők a weboldalak, dokumentumok és listák a SharePoint Workspace segítségével, melyek újracsatlakozáskor szinkronizálódnak. A böngészőfüggetlen működés és a nagyszerű mobilos nézet miatt bárki elérhet és megoszthat tartalmakat, akár útközben is.

A Microsoft Office kapcsolat növeli a produktivitást

A SharePoint felhasználók ugyanúgy megnyithatnak, szerkeszthetnek és elmenthetnek dokumentumokat, mint a Microsoft Office-ban. Az Office Web Applications segítségével könnyen megnézhetjük vagy szerkeszthetjük Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint és Microsoft OneNote dokumentumainkat az interneten is anélkül, hogy elveszítenénk a formázási beállításokat. Ezáltal a diákok és tanárok mindössze egy webböngésző segítségével elérhetik és szerkeszthetik dokumentumaikat.

A mobil kapcsolat útközben is lehetővé teszi a munkát

A SharePoint 2010 a mobil eszközökön is többet nyújt. A Microsoft Windows Mobile natív kliense mellett a mai mikro-böngészők széles skáláját is támogatja.

A SharePoint Workspace segítségével magunkkal vihetjük a munkát

A Microsoft SharePoint 2010 Workspace segítségével egyes könyvtárakat vagy teljes weboldalakat kapcsolat nélkül is elérhetünk, szerkeszthetünk, majd a változtatott elemeket könnyedén szinkronizálhatjuk a hoszt-szerverrel. A lassú internet-kapcsolattal rendelkezők számára ráadásul olyan átviteli lehetőség is rendelkezésre áll, amikor csak a konkrét változások szinkronizálódnak, és beépülnek az eredeti fájlokba.

4.1.2 Communities

A Microsoft SharePoint 2010 Communities segítségével megoszthatjuk ötleteinket, megkereshetünk munkatársakat, oktatókat, valamint közösségi tartalmakat hozhatunk létre. Ráadásul, mivel a SharePoint 2010 egységes felületet biztosít, ezeket egyetlen helyen kezelhetjük, így csökkentve a költségeket és az informatikai kockázatokat.

Közös munka úgy, ahogyan szeretnénk

Rugalmas csoportmunka

Adjunk az oktatóknak, diákoknak és karoknak lehetőséget arra, hogy a számukra leghatékonyabb módon dolgozzanak együtt! A SharePoint jól ismert, könnyen használható csoportmunka-eszközt kínál: wikiket, blogokat, hírlistákat, csoportwebhelyeket, személyes profilokat és megannyi mást.

A strukturálatlan munka támogatása

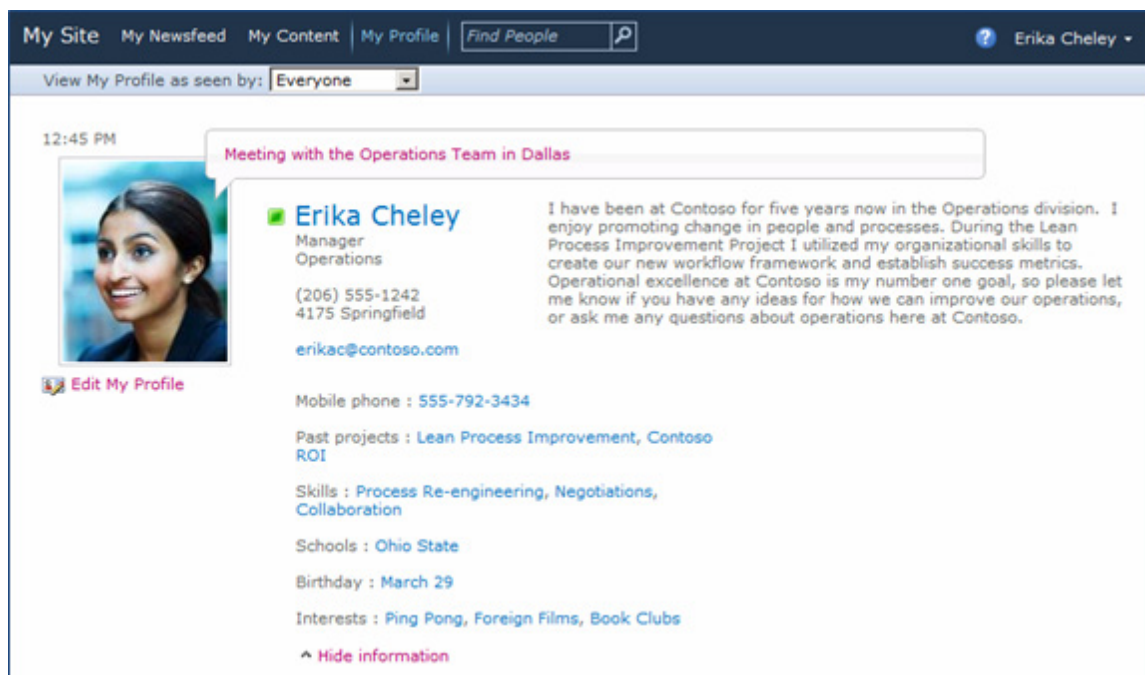
A tanulás és kutatás nem csak tartalmak elérését jelenti, de kapcsolatok építését, ötletek és tudás megosztását is. A SharePoint átfogó taxonómiai rendszerével segíthet az információ megtalálásában, automatikus munkatárs- és szakterület-ajánlásával és vállalati wiki megoldásával.

Jól ismert eszközökkel könnyebb a munka

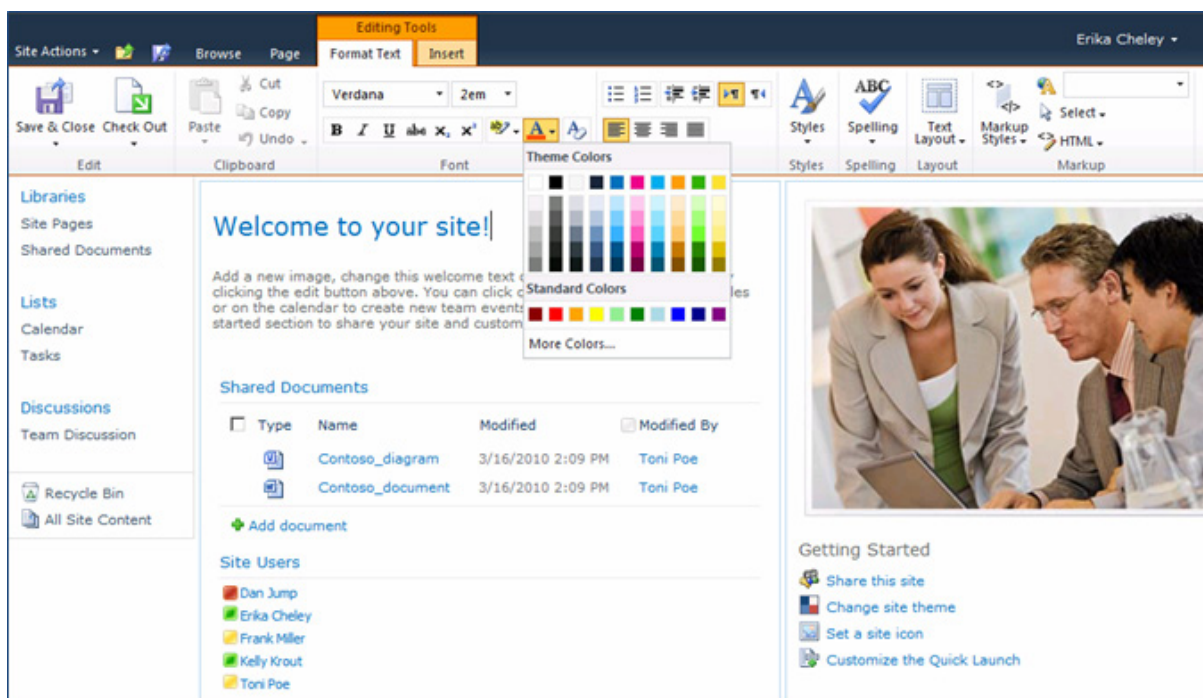
A SharePoint csoportmunka-képességeinek használatához nem kell más, csak az ismerős Microsoft Office eszközök és egy webböngésző. A SharePoint tökéletesen kapcsolódik a Microsoft Office-hoz és az egységes kommunikációt támogató megoldásokhoz olyan funkciókkal, mint a névjegykártyák, egyidejű, többfelhasználós szerkesztés, valamint kapcsolat nélküli munka a Microsoft SharePoint Workspace segítségével.

Segítsünk az embereknek hatékonyabban együtt dolgozni

A SharePoint 2010 Communities használatával az emberek hatékonyabban dolgozhatnak együtt az átfogó csoportmunka-eszközöknek köszönhetően, amelyek segítségével könnyen megoszthatják ötleteiket, megtalálhatják munkatársaikat vagy a szükséges szakmai ismereteket és egyéb információkat.



25. ábra: a My Site profiloldalak személyre szabhatóak



26. ábra: a SharePoint weboldalak egyesítik a wikik könnyű szerkeszthetőségét és a kijelzők által kínált széles körű funkcionalitást

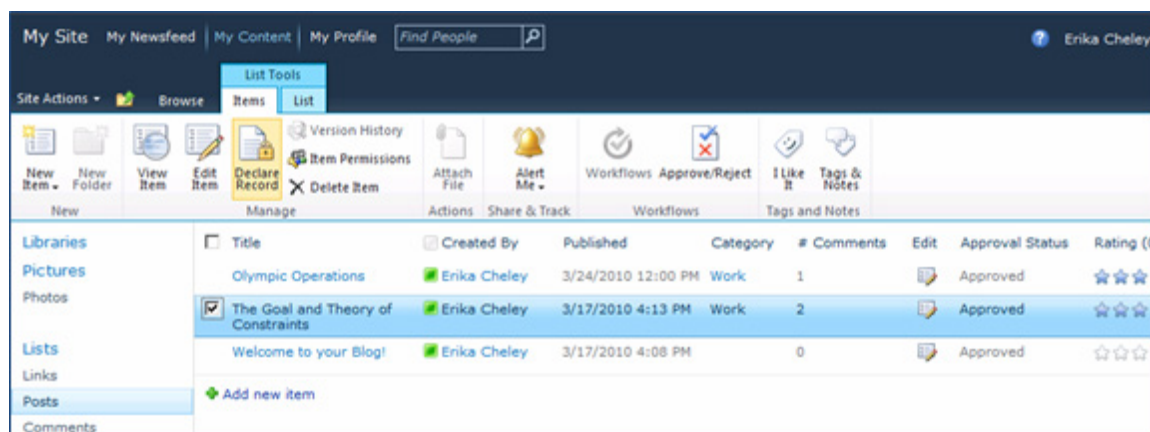
A csoportmunka platform, amelyben megbízhat

Helyezze biztonságba infrastruktúráját

A SharePoint 2010 kész kezelni az intézmény adatbiztonsági szükségleteit erős biztonsági beállításokkal és részletes házirend-kezeléssel, valamint központi konfigurációs lehetőségekkel és személyre szabott adatvédelmi szolgáltatásaival.

Állítsa egyensúlyba az adminisztrátori és felhasználói irányítást

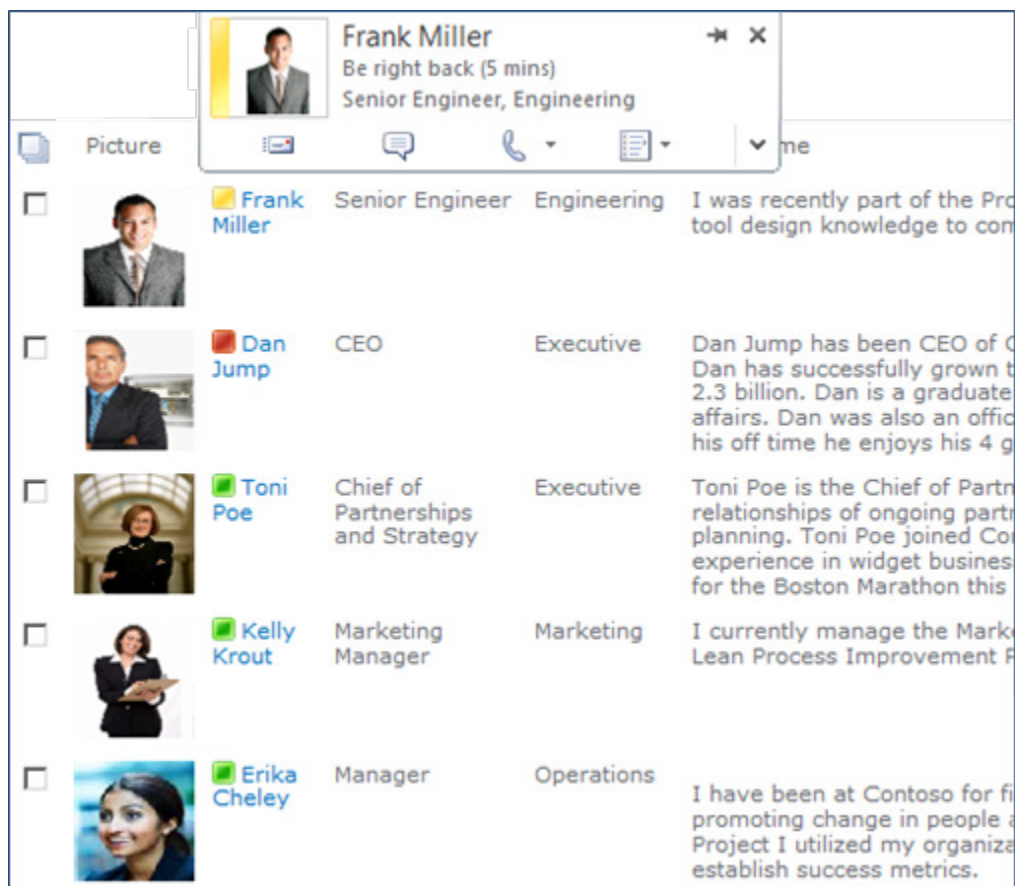
A SharePoint 2010 segítségével bárki létrehozhat és telepíthet különféle megoldásokat csoportwebhelyeken, dokumentumtárakban, munkatárs-hálózatokban és egyéb helyeken. Az informatika számára ez nagyobb egyensúlyt biztosít a platform központi felügyelete, valamint a munkatársak számára meghagyott szélesebb mozgástér között.



27. ábra: A blogbejegyzések és wiki oldalak elemei helyben is kezelhetők

Egyszerűsített irányítás és felügyelet

A SharePoint 2010 használatával központilag adminisztrálhatjuk, felügyelhetjük és monitorozhatjuk csoportmunka-infrastruktúránkat, így hatékonyabb irányításra tehetünk szert, és több energiánk marad fontosabb tevékenységek elvégzésére. A központi adminisztrációs vezérlőpultról felügyelhetjük a felhasználókat, beállíthatunk házirendeket és megfelelőségi szabályokat szervezeti vagy részleg-szinten, valamint élvezhetjük a rugalmas jelentéskészítés és az analitikai funkciók előnyeit.

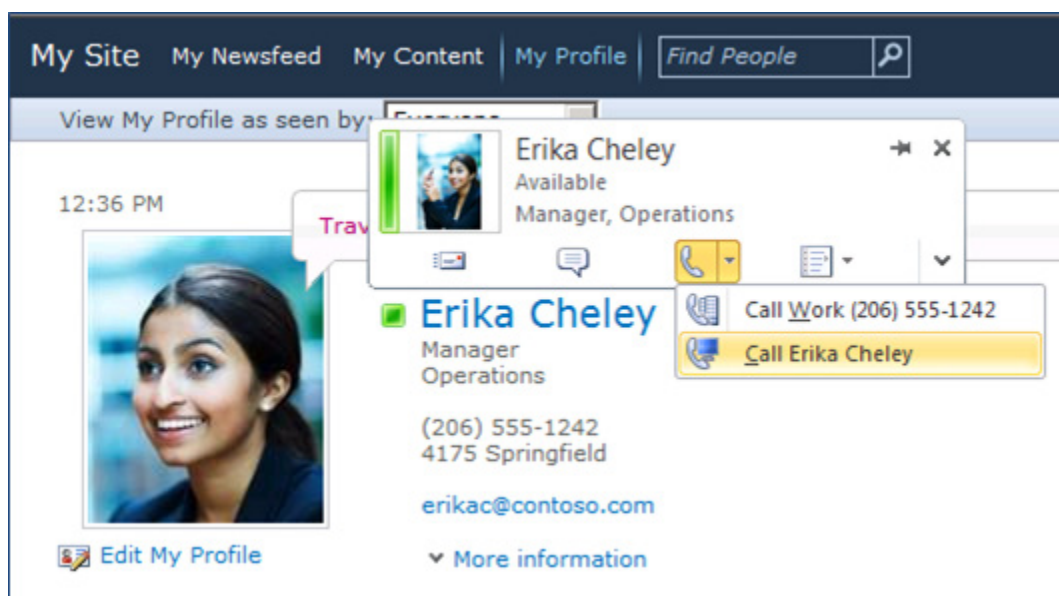


28. ábra: Fotók és állapot-kijelzők segítségével könnyebb megtalálni a szervezetben az általunk keresett személyeket és kapcsolatba lépni velük

Terjesszük ki a közösségi megoldásunk értékét

Csökkentsük a fejlesztőkre nehezedő terheket

A SharePoint jól ismert eszközök széles tárházát kínálja, amelyekkel bárki testreszabott megoldásokat készíthet. Egyszerű weboldaltól a komplex alkalmazásokig bármelyik felhasználó létrehozhat egyéni igényeket kiszolgáló megoldásokat a Microsoft Visual Studio és a Microsoft SharePoint Designer segítségével.



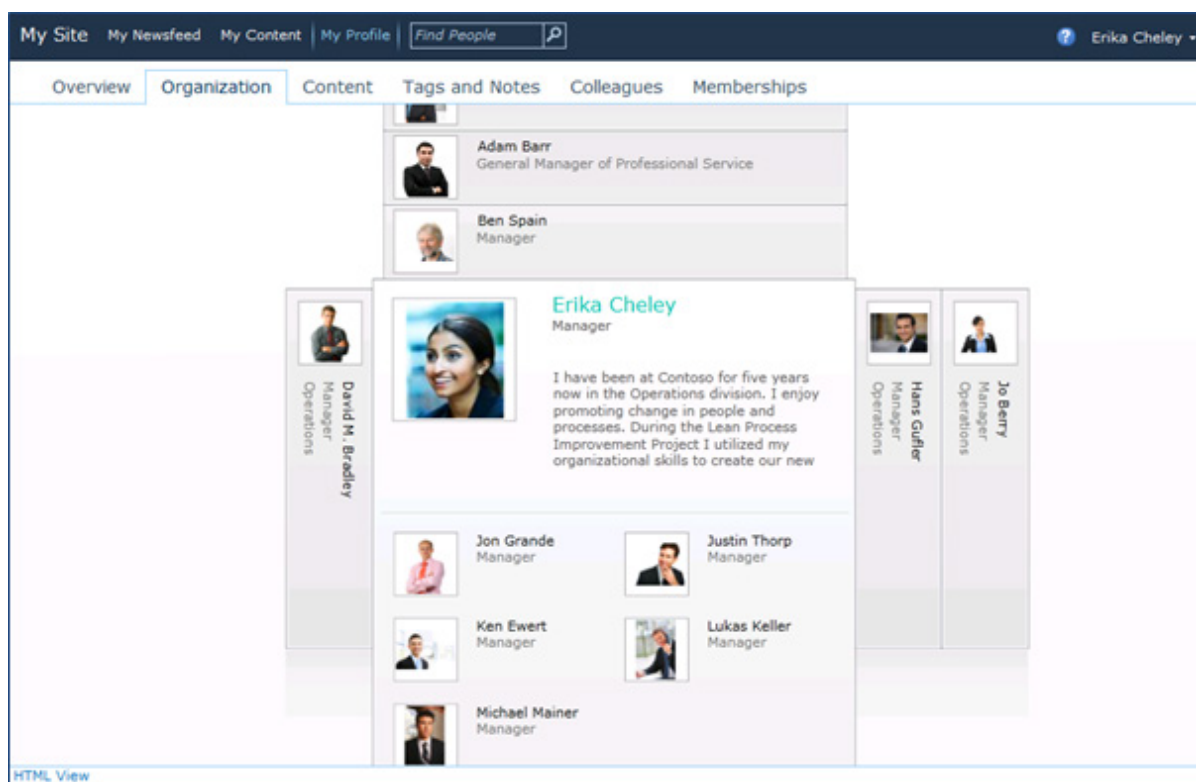
29. ábra: Az Exchange Server és Lync Server kapcsolat segítségével a SharePointból egy kattintással megvalósíthatjuk a kommunikációt

Serkentsük az innovációt az alapoktól

Ma már csak egy szempillantásnyi idő az információk létrehozása és megosztása, ezért mindenki számára adott a lehetőség az innovatív ötletek közlésére.

Használjuk hatékonyabban az összekapcsolt megoldásokat

A SharePoint platform könnyen összekapcsolható a Microsoft többi megoldásával, így a Microsoft Office alkalmazásokkal, Microsoft Exchange Server, Microsoft Office Communications Server, Microsoft SQL Server, Microsoft BizTalk, Microsoft Visual Studio és Microsoft Dynamics megoldásokkal. A SharePoint emellett kiterjedt kapcsolódási lehetőséget ad külső alkalmazásokhoz is a Business Connectivity Services segítségével.



30. ábra: A szervezeti felépítést áttekintő nézet könnyed vizuális élményt kínál

4.1.3 Content

A Microsoft SharePoint 2010 Content mindenki számára könnyűvé teszi a Vállalati Tartalommenedzsmentet (ECM). A hagyományos tartalomkezelés, a közösségi számítástechnika és a keresés elemeinek összegyűrésével a SharePoint 2010 Content kezelése és felügyelete természetes folyamat. Jól ismert felhasználói élmény, valamint gazdag házirendek és folyamatok segítségével könnyíti meg a bevezetést, és sikert érhet el ott is, ahol a hagyományos rendszerek elbuktak.

Támogassuk a bevezetést a felhasználók számára

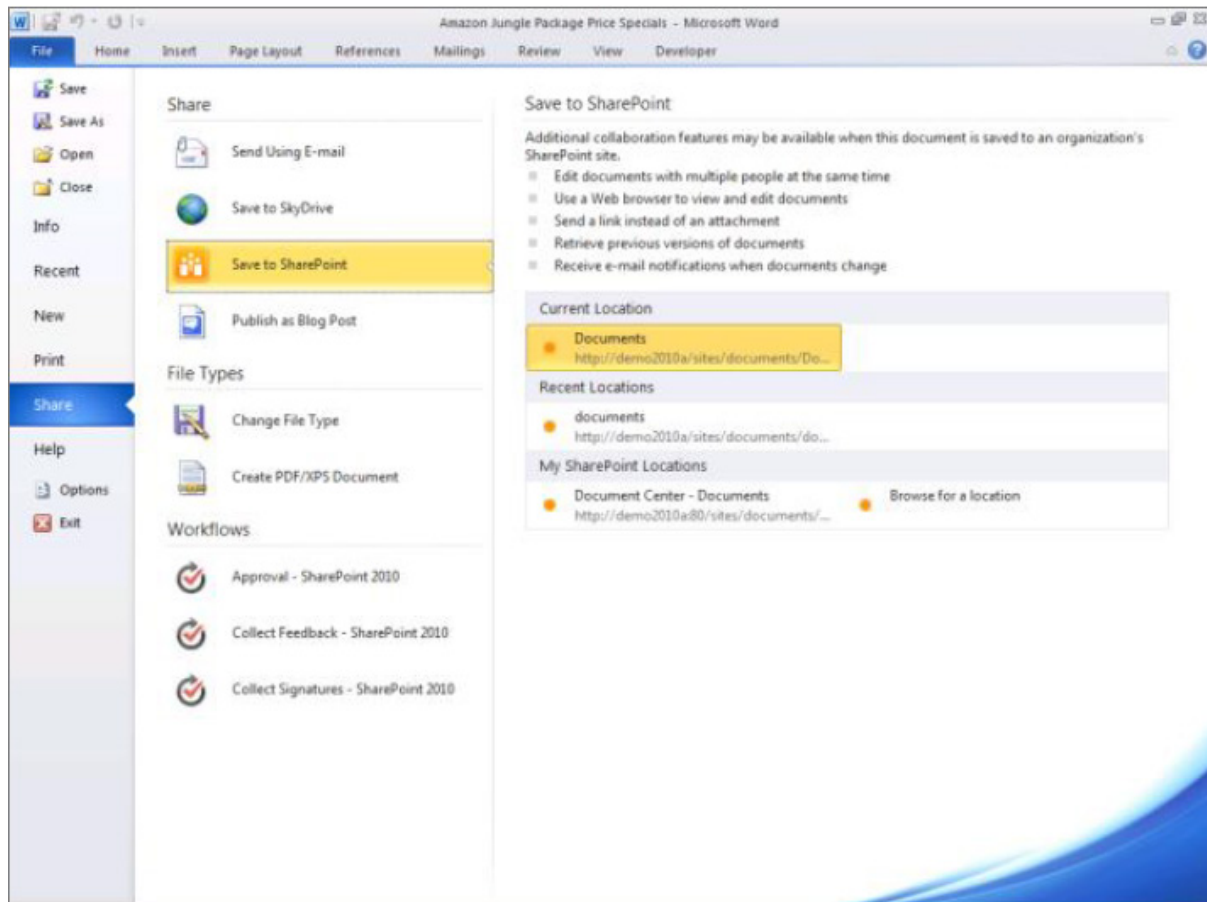
Átlátható folyamatok

A SharePoint 2010 Content pontosabbá és hatékonyabbá teszi a tartalomkezelést. A „színpalak mögött” végezhető egyszerű adminisztráció segítségével automatizálhatjuk a fontos folyamatokat, gyorsan és konzisztens módon alkalmazva házirendeket és taxonómiákat.

Megnövelt produktivitás és információs érték

Az Microsoft Office-szal szoros együttműködésben a SharePoint 2010 Content jól ismert felhasználói élményt nyújt, többek között a Microsoft Office Backstage nézet révén. Mivel a felhasználók számára kényelmes a rendszer, könnyen dolgoznak vele. A SharePoint és az Office együtt olyan

intuitív funkciókat kínálnak, mint az automatikus tartalom-rendezés, címkézés a dokumentum mentési helye alapján, automatikus gépelés-kiegészítés: így gyorsítva a munkafolyamatokat és megszüntetve a hátráltató tényezőket.



31. ábra Az Office Backstage nézete könnyű hozzáférést biztosít a SharePoint helyekhez, sablonokhoz, munkafolyamatokhoz és metaadatokhoz

Bátorítsunk mindenkit a részvételre

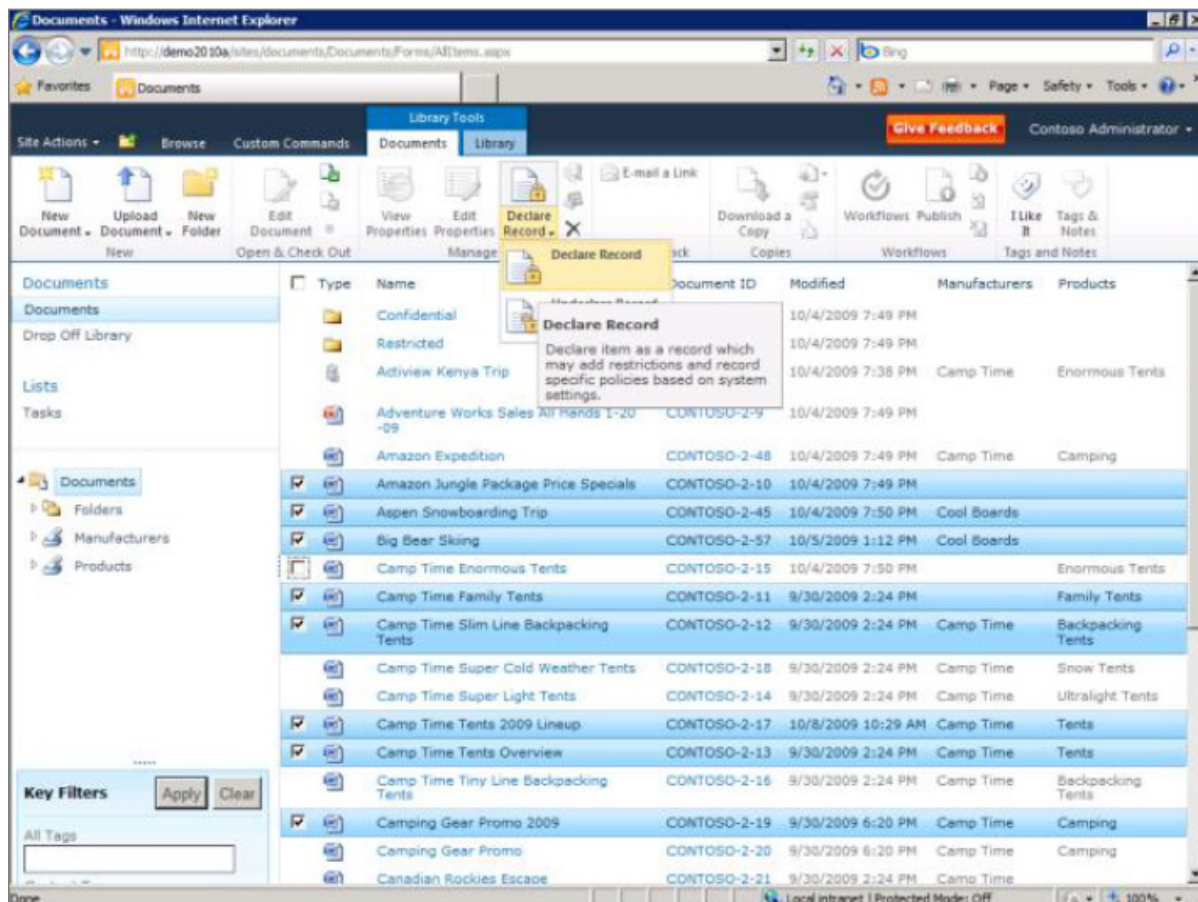
A SharePoint 2010 Content egyszerűbbé teszi a tartalmak címkézését és osztályozását, megkönnyítve az információk keresését és felhasználását. Így bárki több időt tölthet a fontosabb feladatokkal ahelyett, hogy folyamatosan információk után vadászna, vagy épp olyan tartalmat hozna létre, amely valahol már létezik.

Hozzon létre olyan eszközöket, amelyek támogatják a munkát

Válasszuk ki a megfelelő rekordkezelési stratégiát

A SharePoint 2010 Content segít a szervezetnek leginkább megfelelő rekordkezelési stratégia kiválasztásában. A rekordokat helyben is kezelhetjük, archiválhatjuk őket egy központi tárhelyre,

vagy e két módszert kombinálhatjuk. Ez a rugalmasság lehetővé teszi, hogy egyensúlyt teremtsünk a megfelelő környezet kialakítása és a nagy mennyiségű tartalom központi kezelése között.



32. ábra: A helyi rekordokat könnyen deklarálhatjuk a SharePoint menüszalagjáról

Kezeljük konzisztensen a tartalmakat

A SharePoint 2010 Content az információk minden típusát kezeli. Dolgozhatunk dokumentumokkal, weboldakkal vagy közösségi tartalmakkal, egyaránt kezelhetjük a verziókat, deklarálhatunk rekordokat, alkalmazhatunk adatmegőrzési ütemterveket és futtathatunk audit-jelentéseket

Részletes auditálás a megfelelőség érdekében

A SharePoint 2010 Content részletes audit-jelentéskészítési lehetőségeket kínál az egyes fájlok szintjén és tárházak között is. A megfelelőséggel foglalkozó szakemberek követhetik a felhasználói hozzáférésekről, fájlkezelési sémákról, jogi fenntartásokról, rekordok állapotáról és a tartalmak típusáról szóló információkat.

| | A | B | C | D | E |
|----|---|--------------------------------|---|---|---|
| 1 | Record Library: File Plan Report | | | | |
| 2 | | Site: | Archives | | |
| 3 | | URL: | http://demo2010a/sites/records/Records/Forms/AllItems.aspx | | |
| 4 | | Description: | Upload finished documents to this library. Documents added to this library will automa | | |
| 5 | | Report Generated | 2009-10-08T23:04:12 | | |
| 6 | | Created By: | Contoso Administrator | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | FolderCount: | 9 | | |
| 9 | | Item Count: | 5 | | |
| 10 | | Versioning: | Create major versions | | |
| 11 | | Require Content Approval: | No | | |
| 12 | | Draft Item Security: | Any user who can read items can see drafts | | |
| 13 | | Source of retention schedules: | Library and folders | | |
| | | Records Declaration: | Records cannot be edited or deleted. Any changes will require the record declaration to be revoked. | | |
| | | | The declaration of records can be performed by: Only policy actions | | |
| | | | Undeclaring a record can be performed by: Only policy actions | | |
| | | | Items are automatically declared as records when they are added to this list. | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | Has Records: | Yes | | |
| 16 | | Has Items on Hold: | No | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | Content Type | Policy Name | Policy Description | | |
| 19 | Business Document | | | | |
| 20 | Folder | | | | |
| 21 | | | | | |

33. ábra: A fájlkezelésséma-jelentések részletes információkat adnak a tárház struktúrájáról, a tartalmak mennyiségéről és adatmegőrzési tervekről

Költségcsökkentés a helyes tartalom kezelésével

Csökkentjük a szervezet tárolási szükségletét

A SharePoint 2010 Content segítségével többszintű házirendeket használhatunk az adatmegőrzési tervekkel kapcsolatban, így irányítva, mikor archiválódjanak, vagy épp évüljenek el a tartalmak. E házirendek használatával biztosak lehetünk abban, hogy hatékonyan szabadulhatunk meg a felesleges tartalmaktól ahelyett, hogy határozatlan ideig őrizgetnénk ezeket – ezáltal pedig csökkentjük azon információk mennyiségét, amelyet tárolnunk és kezelnünk kell.

Stage properties -- Webpage Dialog

Specify the event that activates this stage and an action that should occur once the stage is activated.

Event

Specify what causes the stage to activate:

☒ This stage is based off a date property on the item

Time Period: +

☐ Set by a custom retention formula installed on this server:

Action

When this stage is triggered, perform the following action:

Th... a record. If there is a different retention policy
de... begin to execute the record policy.

Re...
Th...
to...
the next stage is activated

☐ After the stage is first triggered, the stage's action will recur forever until the next stage is triggered.

Recurrence period:

OK Cancel

34. ábra: Építsünk kifinomult, többszintű házirendeket és adatmegőrzési terveket előre konfigurált akciók és munkafolyamatok segítségével

Csökkentsük a kockázatokat a megfelelőség támogatásával

A SharePoint 2010 Content jól ismert kezelőfelülete mindenkinek segít a gyors és elégedett tartalomkezelésben. A jól kezelt tartalmak segítenek az ipari vagy kormányzati szabályok szerinti adatmegőrzés megvalósításában, és csökkentik a megfelelőség elvesztésének kockázatait.

Növeljük a keresés pontosságát

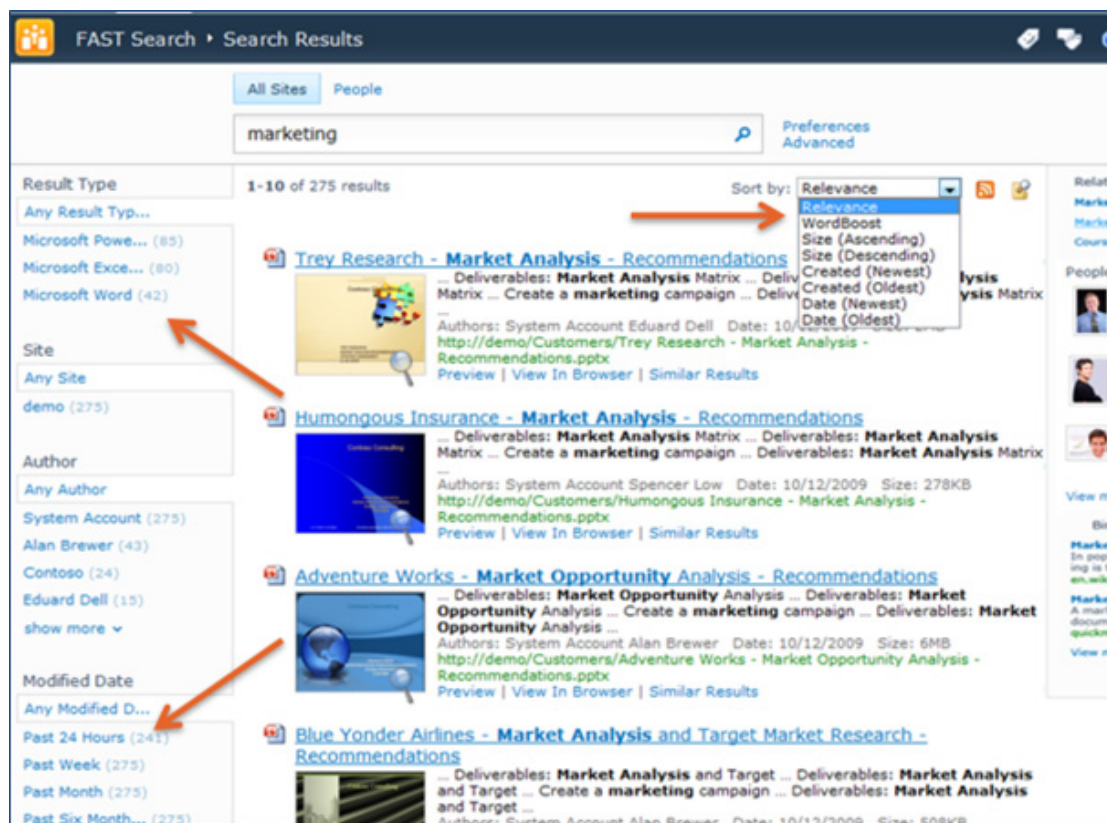
A SharePoint 2010 Content segítségével olyan adatmegőrzési terveket készíthetünk, amelyek eltüntetik a keresési indexből az irreleváns tartalmakat. Ha a keresés eredményeként csak a valóban releváns tartalmakat találjuk meg, gyorsabb a keresett információk elérése, és nő a produktivitás.

4.1.4 Search

A Microsoft SharePoint 2010 Search abban segít, hogy az emberek a munkájukhoz szükséges információt minél hatékonyabban találják meg. Kereshetünk intranetes tartalmakban, emberek között, de olyan platformot is biztosít, amelyben kereséssel kapcsolatos alkalmazásokat is létrehozhatunk – mindezt egyetlen, költséghatékony infrastruktúrán belül. A SharePoint 2010 Search leginkább egyedi tulajdonsága a relevancia, keresés-finomítás és emberközpontúság kombinációja, amely kiemelten személyre szabható és hatékony megoldást eredményez.

Találja meg hamarabb a tartalmakat

A szervezetekben sokféle információ, sokféle formátumban lelhető fel. A káosz feloldására a SharePoint 2010 Search interaktív, vizuális keresési élményt kínál. Vizuális tanácsok segítenek az információ gyorsabb megtalálásában, míg a keresést finomító lehetőségekkel az adatok legmélyébe is betekintést nyerhetünk.



35. ábra A lehetőségek finomítása és csoportosítása révén a SharePoint nem csak keres, de talál is

Metaadat-alapú finomítás

Az új, keresési eredmények finomítására szolgáló panelen tovább szűkíthetjük a találatok listáját, és gyorsabban meglelhetjük a valóban minket érdeklő tartalmakat.

Miniatűrök és előnézetek

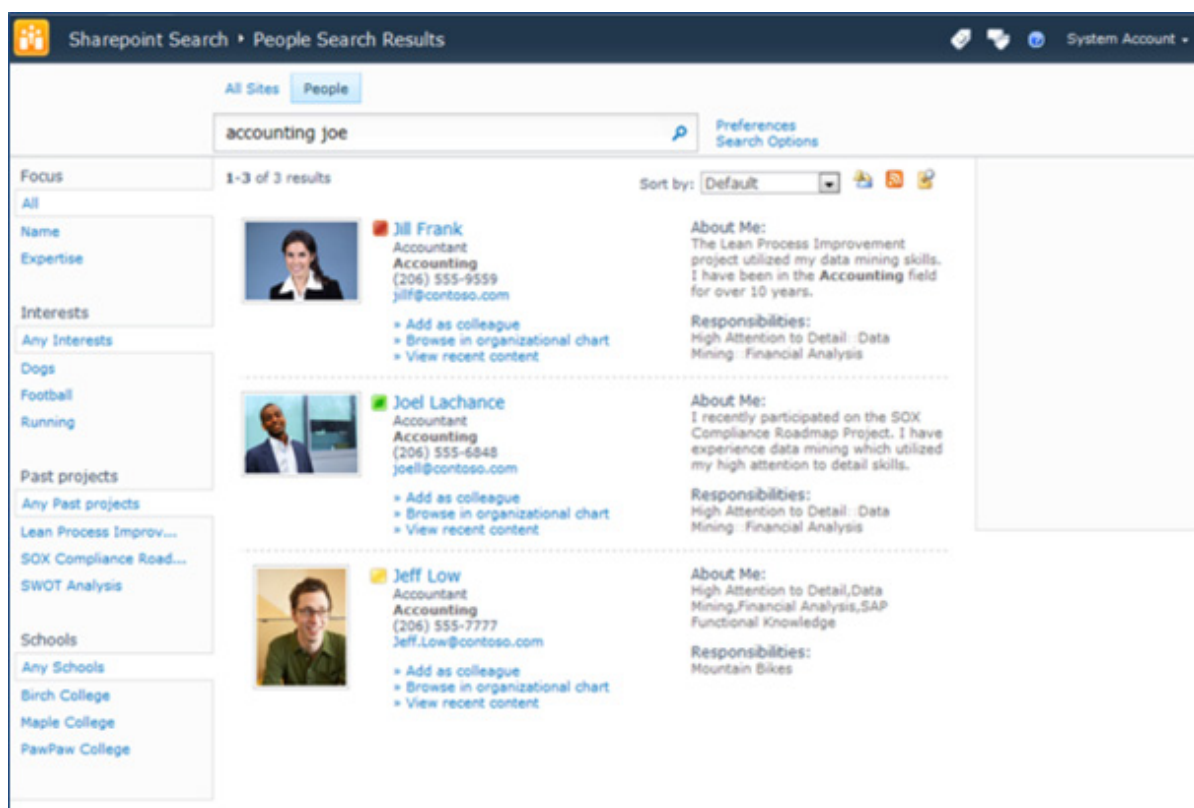
A találatok vizualizálásával, miniatűrök és előnézetek segítségével még gyorsabban megismerhetjük a minket érdeklő tartalmakat.

Átkattintás-alapú relevancia

A hasonló keresési folyamatok átkattintási jellemzői befolyásolják az egyes dokumentumok találati rangsorolását. Minél többször kattintunk egy keresés végén az adott dokumentumra, annál előrébb jelenik meg a hasonló keresések találati listájában.

Segítsünk az embereknek kapcsolatba lépni

A fenti módszerek segítségével a diákok és oktatók könnyebben megtalálhatják egymást, így javul az oktatás hatékonysága, gyorsabb a kutatás vagy tanulás folyamata, valamint több új lehetőség merülhet fel az intézet számára.



36. ábra: Az emberek közötti kereséssel megtalálhatjuk a szervezetben a szükséges szakértőket

Emberek és szakterületek keresése

A dinamikus rangsoroló rendszer lehetővé teszi, hogy a találatokban egyensúlyban legyenek az emberekkel kapcsolatos különböző jellemzők. A MySites profil-információi beépülnek a találati listákba, a metaadat-alapú találat-finomító módszerek pedig felgyorsítják a megfelelő szakemberek, szakterületek keresési folyamatát.

Fonetikus és becenév-keresés

A rendszer fonetikus betűzés alapján is képes indexelni a neveket, és az általános beceneveket is tárolja. Ha Geoff névre keresünk, a Jeff is felbukkan, a William névre a Bill is bekerül a találatok közé.

Kulcsszó- és munkatárs-bányászat

A SharePoint 2010-ben megadhatunk, vagy automatikusan generálhatunk listákat kulcsszavak, a Microsoft Outlookból kinyert személyes adatok vagy aktivitás alapján. A SharePoint 2010 javaslatokat tesz ezen kulcsszavakról és személyekről a MySite oldalunkra, melyek segítségével könnyebben kiegészíthetjük profilunkat kapcsolati és szakterület-információkkal.

Testreszabott keresés

Tanárok és diákok megannyi különféle módon kereshetnek. A SharePoint 2010 Search mindenki igényeinek megfelelhet ugyanazon a platformon. Hozzáadhatjuk saját szótárunkat, szabályozhatjuk a relevanciát és használhatjuk egymás különféle információit a nekünk leginkább megfelelő keresési élmény létrehozására.

Fejlett tartalomkezelés

A mélyreható nyelvi és szöveg-analitikai technológiák segítségével címkékkel ruházhatjuk fel, és strukturálhatjuk a strukturálatlan információkat, így automatikusan metaadatokat képezve a tartalomból. Az intézmény egyedi kifejezései és nyelvezete így a keresési folyamat részévé válhat.

Írányítható relevancia

A relevancia a keresés alapja, de ezen a téren sincs univerzális megoldás. A magas szinten irányítható relevancia-modell segítségével a keresést megannyi különböző alkalmazás igényei szerint alakíthatjuk. Akár többféle rangsorolási profil is elérhet egyszerre, és opcióként felajánlható a felhasználók számára.

Kontextuális keresés

Mivel a felhasználók szükségletei szerepkörük szerint változnak, a hatékony keresés környezetfüggő. A felhasználó számára úgy biztosíthatjuk a legmegfelelőbb keresési élményt, ha számításba vesszük a környezeti sajátosságait.

4.1.5 Insights

A Microsoft SharePoint 2010 Insights mindenki számára hozzáférhetővé teszi a számára szükséges információkat annak érdekében, hogy jobb döntéseket hozhassanak. Hatékony jelentéskészítési és analitikai eszközei segítségével bárki számára hozzáférhetővé válnak az adatbázisok, jelentések és külső adatbázisok információi. A SharePoint 2010 Insights elérhetővé teszi az üzleti intelligenciát (BI) mindenki számára, így a felhasználók és a szervezet is hatékonyabbá válhat.

Mindenkiből lehet döntéshozó

Hozunk biztos döntéseket az erőteljes eszközök segítségével, melyek könnyen és gyorsan segítenek elérni, elemezni és megosztani a szükséges információkat!

- Önkiszolgáló: Segítsünk mindenkinek a szükséges információk felfedezésében és kezelésében, mindössze egy böngésző használatával.
- Információ megannyi forrásból: Találjuk meg a szükséges információkat munkánkhoz adatbázisokból, jelentésekből és külső alkalmazásokból – egyetlen, közös felületet használva.
- Jól ismert eszközök: Hozunk létre új információkat és osszuk meg ezeket a jól ismert, kényelmesen használható eszközök segítségével.



37. ábra: A SharePoint 2010 Csoport Irányítópultja hatékonyan jeleníti meg az adatokat



38 Az Excel-szolgáltatások segítségével a SharePoint 2011-ből használhatjuk Excel munkafüzetek adatait

Tegyük hatékonyabbá a szervezet működését

Érjük el a megfelelő információkat a megfelelő időben, így biztosítva a jobb döntéshozatalt és a lehetőségek hatékonyabb kihasználását.

- **Felelősség:** Mérjük, kezeljük és fokozzuk a sikerességet azáltal, hogy az adatok egyes verziói segítségével a fontos metrikákat az egyes alapkonfigurációkhoz rendeljük!
- **Átláthatóság:** Adjunk a megfelelő embereknek jogosultságot az információkhoz, amikor csak szükségük van rá!
- **Felfedezhetőség:** Könnyítsük meg mindenki számára a kívánt adatok megtalálását a különféle adatforrások és tartalomtípusok között olyan erőteljes analitikai eszközök használatával, mint a Felbontásfa, valamint a részletes irányítópultok, amelyek különféle helyekről származó információkat emelnek a látótérbe!

Tegyük hatékonyabbá az informatikát

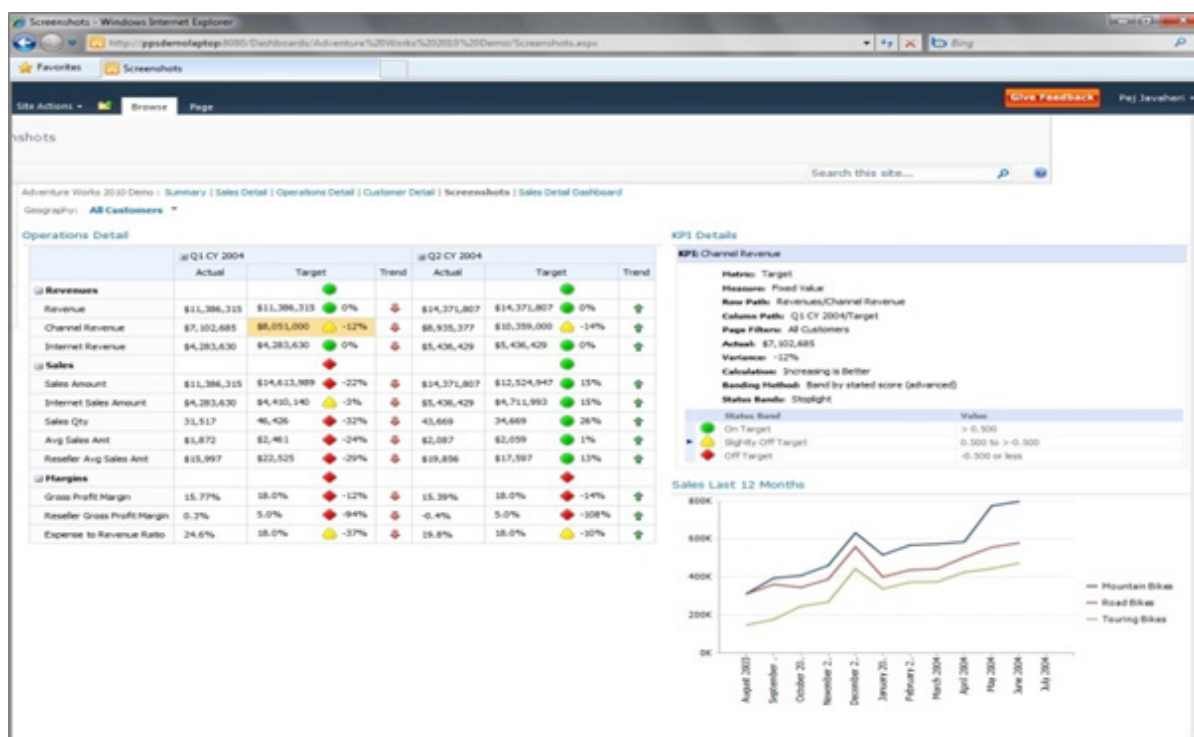
Hozzunk létre és tartsunk készenlétben olyan infrastruktúrát, amely hatékonyan eljuttatja a BI eszközöket a tűzfalon belül és kívül dolgozó felhasználókhoz egyaránt!

- Üzletre kész platform: Gyors skálázás az egyesített architektúrájú, magas rendelkezésre állású, biztonságos és integrált platform segítségével.
- Központi infrastruktúra-felügyelet: Az erőteljes rendszerfelügyeleti eszközökkel és funkciókkal biztosíthatjuk a jó teljesítményt, és fokozhatjuk a megbízhatóságot.
- Hatékonyabb fejlesztés: Hozzunk létre a változó igényeknek megfelelő alkalmazásokat könnyen, egyetlen fejlesztési platform segítségével!

Kulcsfontosságú támogatási funkciók

A SharePoint 2010 funkciók gazdag tárházát kínálja ahhoz, hogy az intézmény minden munkatársa elérhesse, használhassa és kezelhesse a BI megoldásokat.

- Excel-szolgáltatások. A SharePoint 2010-ben található Excel-szolgáltatások segítségével egyszerűen, interaktív jelentéseként használhatjuk, megoszthatjuk és felügyelhetjük az Excel munkafüzeteket.
- Visio-szolgáltatások. A SharePoint 2010 Visio-szolgáltatásai segítségével Microsoft Visio diagramokat és grafikonokat renderelhetünk a böngészőben. Ezen felül, kulcsrakész kijelzők felhasználásával adhatunk meg szűrőfeltételeket egy diagramra, és megszabhatjuk, hogy annak mely részeit rendereljük.
- PerformancePoint-szolgáltatások: Irányítópultok és mutatószámrendszerek. A PerformancePoint-szolgáltatások egy kiegyensúlyozott jelentéskészítési és analitikai eszköz, amelynek segítségével dinamikus és kiemelten interaktív vezérlőpultok és mutatószámrendszerek készíthetők.
- Grafikon kijelzők. A felhasználók interaktívan kezelhetik az adatokat, megszabhatnak fő teljesítménymutatókat (KPIs) és analitikai módszereket, létrehozva saját irányítópultjaikat a Microsoft Excel, vagy épp az új Grafikon kijelzők segítségével.
- Állapotjelző listák. Az Állapotjelző listák már részletes KPI adatokat tartalmaznak, melyek rámutatnak a tulajdoni állapotra, időbélyegzőkre és küszöbértékekre, így betekintést adnak a stratégiai folyamatokba.



39. ábra: A SharePoint 2010 mutatószámrendszerei részletes KPI adatokat tartalmaznak

- Üzleti kapcsolatszolgáltatások. Az Üzleti kapcsolatszolgáltatások (BCS) segítségével bárki létrehozhat SharePoint alkalmazásokat, amelyek külső adatokat emelnek a Microsoft Office csomagba. Így kiterjeszthetjük az Office jól ismert felhasználói élményét, valamint a SharePoint hatékony csoportmunka-képességeit az adatok és folyamatok kezelésére.

A Microsoft BI platformja

A SharePoint 2010 a Microsoft üzletiintelligencia-platformjának kulcsfontosságú eleme, amely a szervezet számára több fontos előnnyel járhat:

- Összekapcsolja az embereket és segít úgy együtt dolgozni, ahogy számukra a leghatékonyabb.
- Szervezet-szintű felügyelhetőséget és rendelkezésre állást biztosító egyesített infrastruktúrája segít a költségek csökkentésében.
- Gyorsan és rugalmasan válaszol a változó igényekre dinamikus és könnyen üzember helyezhető megoldásai révén.



40. ábra: A Microsoft BI platformja a csoportmunka lehetőségeinek széles skáláját kínálja a szervezet számára

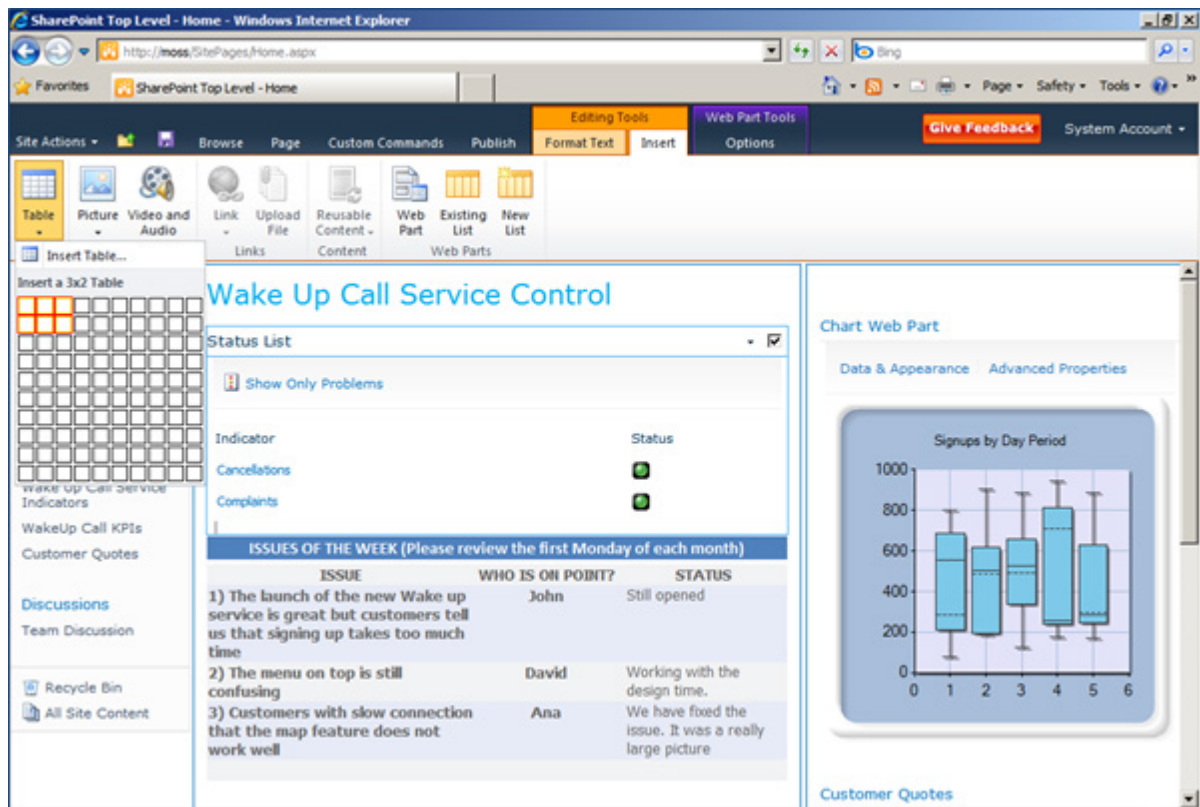
4.1.6 Composites

A Microsoft SharePoint 2010 Composites olyan építőelemeket biztosít, amelyeket használva összeállíthatunk, összekapcsolhatunk és konfigurálhatunk különféle csoportmunka megoldásokat. Egyszerű weboldaltól a komplex alkalmazásokig bármilyen igényre egyedi megoldást adhatunk.

A múltban a fejlesztők ilyen alkalmazásokat meglévő komponensek és szolgáltatások összekapcsolásával hoztak létre. A SharePoint 2010 Composites segítségével a különböző szakértelmi szintű felhasználók (nem feltétlenül fejlesztők) is létrehozhatnak személyre szabott megoldásokat. A SharePoint 2010 Composites segítségével a kulcsrakész építőelemekből új és érdekes módokon állíthatunk össze megoldásokat a böngészőnkben. A technológiai felhasználók gazdagabb funkcionális SharePoint alkalmazásokat hozhatnak létre, a professzionális informatikai szakemberek pedig törődhetnek az infrastruktúra, adatok és alkalmazások irányításával.

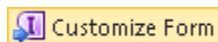
SharePoint megoldások gyors készítése programozás nélkül

A felhasználóknak nem kell programozóknak is lenniük a SharePoint 2010 építőelemeinek használatához. Programozás nélkül is létrehozhatunk testreszabott weboldalakat és megoldásokat: megoszthatunk Microsoft Visio diagramokat és Microsoft Access adatbázisokat, a Microsoft SharePoint Designer 2010 és Microsoft InfoPath segítségével pedig munkafolyamatokra és űrlapokra épülő megoldásokat tervezhetünk.



41. ábra: A Microsoft SharePoint Server 2010 sokrétű, böngésző-alapú testreszabási lehetőségeket kínál

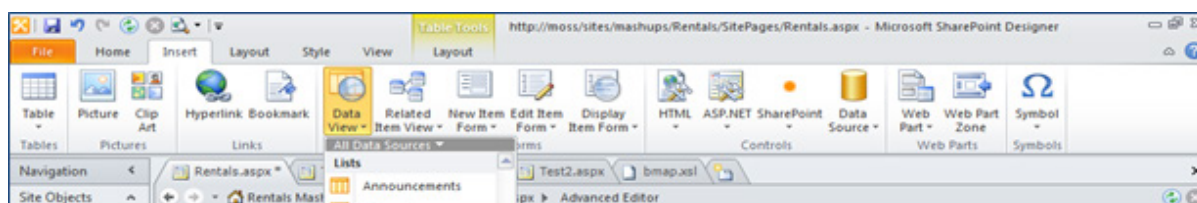
Böngésző-alapú testreszabás



Naptáraktól és feladatlistáktól a táblázatokig és egyéb adatokig, a SharePoint 2010 Composites sokrétű építőelemeket biztosít ahhoz, hogy gyorsan hozzassunk létre csoportmunka-megoldásokat a böngészőben. A SharePoint menüszalagjának egyszerű utasításai, a webszerkesztő és egyéb kulcsrakész munkamenetek, valamint különféle általános forgatókönyvekre kifejlesztett kijelzők segítségével bárki képes lehet könnyen és gyorsan megoldások felépítésére.

Microsoft SharePoint Designer

A SharePoint Designer 2010 kiterjesztett felhasználói felületének segítségével fejlett megoldásokat hozhatunk létre programozás nélkül. Használhatjuk a listákat és tartalomtípus-szerkesztőket, asszociációs oszlopokat, újrahasznosítható munkameneteket, megszemélyesítési lépéseket, XSLT sablonokat és a BCS-ből származó külső tartalomtípusokat megoldások gyors létrehozására. Azt is szabályozhatjuk, ki mikor és hogyan használhatja a SharePoint Designert az új biztonsági és adminisztrációs beállítások segítségével.



42. ábra: A SharePoint Designer 2010 fejlett felhasználói felülete

Munkamenetek

A kulcsrakész munkamenetek segítségével általános, például jóváhagyásra vagy áttekintésre szolgáló feladatokat hozhatunk létre. A SharePoint Designerrel vagy a Visio munkafolyamat-tervezőjével testreszabott munkafolyamatokat készíthetünk, amelyeket egy központi tárból kezelhetünk.



43. ábra: Munkamenetek importálása Visio diagramokból

InfoPath űrlap-szolgáltatások

Az InfoPath segítségével gazdag funkcionalitású űrlapokat készíthetünk, valamint űrlapokon alapuló SharePoint alkalmazásokat hozhatunk létre, így biztosítva a gyors és költséghatékony információgyűjtést. Sok lehetőséggel felruházott webböngésző-alapú űrlapokat tervezhetünk, vagy olyan fejlett formákat, amelyek a szervezet által használt üzleti rendszerekhez kapcsolódnak.

Access-szolgáltatások

A Microsoft Access adatbázisokat a SharePoint 2010 segítségével is megoszthatjuk és közzétehetjük. Az Access-szolgáltatások segítségével elkerülhetjük az adatbázis-verziók által okozott problémákat, egyszerűsíthetjük az űrlapok és jelentések telepítését, valamint az adatbázis-megoldások kezelését.

Aknázzuk ki az adataink teljes értékét

A SharePoint 2010 Composites segítségével úgy dolgozhatunk más rendszerekből származó adatokkal, mintha azok a SharePoint részei lennének. Létrehozhatjuk, olvashatjuk, szerkeszthetjük, törölhetjük és kereshetjük ezeket külső listák használatával. Dolgozhatunk velük webböngészőben vagy a Microsoft Office használatával egyaránt. A Microsoft SharePoint Workspace segítségével pedig dolgozhatunk kapcsolat nélkül is, majd az újrapcsolódáskor szinkronizáljuk a változásokat.

Üzleti kapcsolatszolgáltatások

Az Üzleti kapcsolatszolgáltatások használatával a szervezetek olyan könnyen dolgozhatnak a külső adatokkal, mint ahogy a SharePoint adatokkal teszik. A Microsoft Outlook, Microsoft Word vagy a SharePoint Workspace segítségével hozhatjuk létre, olvashatjuk, szerkeszthetjük, törölhetjük és kereshetjük ezen adatokat külső listák használatával, akár hálózati kapcsolat nélkül is. Az informatikai szakértők ráadásul könnyen és biztonságosan kezelhetik az adatforrásokat akár programozás nélkül is, a .NET szerelvényeken, webszolgáltatásokon vagy a Microsoft SQL Serveren alapulva, külső tartalomtípusokon keresztül.

44. Kezeljük külső rendszerekből származó adatokat olyan könnyen, mint a SharePointban

Folyamatos irányítás a végfelhasználói megoldások fölött

A SharePoint 2010 Composites segít a megoldások központosításában és felügyeletében az alábbiak szerint:

- Központilag kezeli az Access adatbázisokat és Microsoft Excel munkafüzeteket a SharePoint használatával.
- Irányított hozzáférést biztosít a szervezet adataihoz.
- Biztonságos Sandbox megoldásokat alkalmazhatunk a SharePoint-ban a platform állapotának kockázatát nélkül.

- Időt és energiát takaríthatunk meg, hogy fontosabb feladatokra koncentrálhassunk.

A Sandbox megoldások segítségével a végfelhasználók egyéni programokat telepíthetnek, miközben mi kezeljük, milyen erőforrásokat és funkciókat használhatnak.



45. ábra: SharePoint Sandbox

4.2 Egyesített kommunikáció

4.2.1 Exchange 2010: E-mail produktivitás-platform

Nagyvállalati szintű biztonságával és rendelkezésre állásával a Microsoft Exchange e-mail, naptár és névjegytár-funkciókat biztosít PC-s és mobiltelefonos környezetben, valamint webböngészőben.

- A többretegű, folyamatosan frissülő levélszemét-szűrés megvédi a levélszemetek és adathalász támadások ellen.
- A szolgáltatás megbízhatósági szintje növekszik a magas rendelkezésre állás és katasztrófakezelés új módszerei segítségével.
- A tároló-megoldások körének támogatása nagyobb postafiókokat biztosít alacsonyabb költségszint mellett, így a felhasználók egy helyről érhetik el a szükséges információkat. Nincs többé szükség helyi e-mail archiválásra a PC-ken, drága RAID tárolási megoldások használatára vagy más gyártóktól származó szoftverek használatára ahhoz, hogy e-mailjeinket sokáig megőrizhessük.
- A felhasználók bárhol elérhetik postafiókjukat a teljes Outlook támogatásnak, a webböngészőn keresztüli használati élménynek és a széles körű mobilkészülék-támogatásnak köszönhetően.
 - Több webböngészőt is támogat, többek között az Internet Explorert, Firefoxot, Safarit és Chrome-ot, így helyfüggetlenül dolgozhat, valamint használhat csoportmunka-eszközöket.
 - Több száz mobil eszközzel szinkronizálható, többek között Windows Phone, iPhone, és Android alapúakkal, így bárhol is van, sosem marad le a legfrissebb információkról.
- Biztonsági házirendek alapján létrehozhat listát a megbízható mobilkészülékekről, betartathatja a PIN kódok használatát, valamint távolról törölheti a készülékek adatait.
- Naptárának adatait, elfoglaltságának állapotát megoszthatja munkatársaival, diákjaival, akár akkor is, ha azok másik intézethez tartoznak.
- Az adatok megőrzését olyan funkciók segítik, mint az e-mail archiválás, az eDiscovery Search, valamint az adatmegőrzési házirendek.

- Segít a költségek és az idő megtakarításában.

A tárolás költségeinek hatékony visszaszorítását támogató architektúrája mellett az Exchange Server további funkciókat is kínál, melynek segítségével növelhető a felhasználók produktivitása.

- Több hardveres tárolási lehetőség, többek között a közvetlenül csatlakoztatott adattárolók (DAS) és hálózati tároló megoldások (NAS) segítségével, valamint költségcsökkentés az olcsóbb merevlemezek támogatásával.
- Új, magas rendelkezésre állású katasztrófa-helyreállítási és archiválási megoldás segíti az üzletfolytonosság fenntartását az eddigi megoldásoknál olcsóbban.
- Szerep-alapú hozzáféréskezelés, önkiszolgáló képességek és web-alapú adminisztrációs eszközök segítségével úgy oszthatjuk ki a feladatokat, hogy nem kell mindenkinek legfelsőbb szintű jogosultságot is adnunk. Így csökkentjük az informatikai szakemberek terhelését, és csökkentjük a működési költségeket.
- Az Exchange ActiveSync beépített funkciói segítenek kiküszöbölni az eszközkészítés költségeit, és virtuálisan minden típusú mobil eszköz felhasználóit támogatják.

4.2.2 Lync: Valós idejű kommunikációs produktivitás-platform

A Microsoft Lync új szintre emeli a felhasználók közötti kapcsolatépítést, mivel minden kommunikációt felruház a csoportmunka lehetőségeivel, és elérhetővé teszi bárhol, bárhol. Az informatika számára több könnyebbséggel is jár: a kiemelten biztonságos és megbízható rendszer a meglévő eszközökön is fut, így könnyebben is felügyelhető, kisebb a birtoklási költség, egyszerűbb a telepítés és migráció, nagyobb a rendszer rugalmassága. A webes konferenciák használata a napi órákon segíthet a távoktatásban, valamint a tanár-tanár illetve tanár-diák közötti információ-megosztásban. A webes konferenciákat rögzíthetjük is, így a diákok későbbi időpontban is felhasználhatják ezeket a tanultak memorizálására.

Összekapcsolt felhasználók

A felhasználók olyan kommunikációs eszközökre vágnak, amelyek könnyebbé teszik munkájukat, és bárhol, bármikor elérhetőek, még egy másik alkalmazáson belülről is. A Microsoft Lync 2010 egyesített felületet ad a hangkommunikáció, audio és videóbeszélgetések, azonnali üzenetek és webkonferenciák számára egy gazdagabb, összefüggőbb módon.

- Beszéljünk a megfelelő emberrel: A jelenlét sokrétű jelzése képekkel, szakterület alapú kereséssel, hely-információkkal és egyéb funkciókkal segít a felhasználók okos kommunikációs döntéseiben az azonnali üzenetküldés során. A felhasználók új felhasználókat adhatnak saját listájukhoz olyan publikus szolgáltatásokból, mint a Windows Live, AOL, és Yahoo! – ezután egységes identitásuk felhasználásával kommunikálhatnak.
- A közösségi kapcsolatok élvezetessé teszik a munkát: A Lync 2010 gazdag felhasználói funkciói segítségével időtől és helytől függetlenül kerülhetnek kapcsolatba a munkatársak: a

képekkel felruházott jelenlét-jelzés, a legutóbbi kapcsolatok automatikus listája és az ismerősök aktivitásának megjelenítése segít a közös munka percrekész kezelésében.

- Minden kapcsolat szinte személyes beszélgetéssé válik: Bármelyik beszélgetést nagyfelbontású videókkal, alkalmazás- és képernyőmegosztással emelhetjük magasabb szintre, így szinte teljesen ott lehetünk a megbeszélésen utazás nélkül is.
- A kommunikációt a Microsoft Office környezet elemei segítik: A Lync 2010 vizuális világa ismerős lesz a Microsoft Office és egyéb alkalmazások használóinak, az azokban található elemek, például színekódolt jelenlét-ikonok, képek, nagyfelbontású videók és munkaasztal-megosztás segítségével.
- Maradjunk kapcsolatban, virtuálisan bárhol: Egységes felhasználói élmény PC-s, telefonos és webböngésző-alapú környezetben, így a felhasználó bármikor megválaszthatja, milyen eszköztől szeretne kommunikálni.

Egységesített platform

A Microsoft Lync Server 2010 olyan egységes platformként épül fel, amely további funkciókkal ruházhatja fel, de akár le is válthatja a meglévő telefonos, valamint IP PBX rendszereket.

- Teljeskörű hangkommunikáció: Az általános hang-funkciók, például válasz, továbbítás, átkapcsolás, hívástartás, átirányítás, feloldás támogatása mellett a hangkommunikáció kiterjeszthető a szervezeten kívülre is biztonságos internet-kapcsolattal, VPN csatlakozás nélkül is.
- Egyszerűbb telepítés és felügyelet: A Microsoft Lync Server 2010 kiemelten biztonságos és megbízható rendszer, amely együttműködik az Active Directoryval, Microsoft Exchange Serverrel és a Microsoft SharePoint technológiákkal, valamint támogatja a Microsoft felügyeleti eszközeit, ezáltal csökkentve a működési költségeket. Az együttműködés a meglévő rendszerekkel problémamentesebb telepítést és migrációt biztosít.
- Könnyen kezelhető, programozható felületek a kommunikáció alkalmazásokba és folyamatokba ágyazására: Jól ismert technológiákra épülő, dokumentált API-k könnyítik meg a kommunikáció beépítését más alkalmazásokba és folyamatokba.

A legfontosabb előnyök

- Költségcsökkentés a VoIP által: Az IP alapú hangkommunikáció (VoIP) magas roamingdíjak nélkül teszi lehetővé a távoli földrajzi helyek közötti kommunikációt. A beépített hang-, videó- és webkonferencia-képességekkel csökkenthetők az utazási költségek, valamint a más gyártóktól származó konferencia-megoldások ára is megspórolható. A felhasznált sávszélesség kezelésében és a szolgáltatás minőségének javításában olyan funkciók segítenek, mint a híváskezelő, minőség-kijelző, valamint az adaptív média-tömörítő, amelyek akár olyan felügyelet nélküli hálózatokon is működnek, mint az internet.

- **Megnövelt rendelkezésre állás:** A Lync Server rugalmasan kezeli a hangkommunikációt több helyszínen, illetve adatközpont között.
- **A Lync Server része az úgynevezett Hibatűró fiókirodai berendezés (SBA).** Ez a hardvereszköz a Lync Server egyes funkcióit használva lehetővé teszi a felhasználók számára a hívásindítást és -fogadást a távoli hálózat hibája esetén is.
- **Megnövelt produktivitás:** A gazdag jelenléti információk segítenek abban, hogy a munkatársak megtalálják egymást, és kiválaszthassák a leghatékonyabb kommunikációs formát. Ahelyett, hogy oda-vissza küldözgetnének dokumentumokat e-mail csatolmányként, valós idejű csoportmunka valósítható meg a munkaasztal-, alkalmazás- vagy virtuális táblamegosztás segítségével, vagy akár a Microsoft Office-on és más alkalmazásokon belülről meghívható munkatársak által. A Microsoft Lync 2010 kliens egységes, könnyen kezelhető felületen kínálja fel a hang-, üzenetküldési és konferencia-szolgáltatásokat.
- **Táv munka, távjelenlét támogatása:** A munkatársak és diákok egységesített kommunikációs szolgáltatásokat érhetnek el gyakorlatilag bárhol, ahol van internet-kapcsolat, még VPN csatlakozás sem szükséges. A frissített Lync Mobile kliens megkönnyíti a konferenciákba való belépést és ezek kezelését, a szervezet címtárában való keresést és a jelenléti információk megtekintését. A Lync Server 2010 jelenlét-információi kibővültek a mobil felhasználók helyzetének kijelzésével, így az utazó felhasználókat is könnyebb elérni. A PC-s, telefonos, mobiltelefonos és webböngésző-alapú használat pedig a kommunikációs lehetőségek széles tárházát kínálja.
- **Hatékonyabb működés:** Ha munkafolyamatainkba integráljuk az egységes kommunikáció és jelenlét funkciókat, leküzdhetjük a késedelmeket. A földrajzilag szétszórt csapatok számára a csoport-csevegés könnyen biztosíthat lehetőséget téma szerinti, hatékony, többszereplős beszélgetésekre.
- **Kisebbségi reakcióidő:** A Lync 2010-ben megvalósítható hatékonyabb feladatkezelés, egy kattintásos hívásátadás, valamint a recepciók által használható Microsoft Lync 2010 Attendant funkciói egyaránt segítenek abban, hogy az információ a megfelelő időben, a megfelelő személyhez juthasson el.
- **Fokozzuk a megfelelőséget:** A beépített biztonsági, titkosítási, archiválási és hívásinformáció-rögzítési funkciók segítenek megfelelni a szabályozásoknak. A saját szerver és hálózat használatával mindenki maga felügyelheti fontos és titkos adatait, amelyek más esetben publikus telefon-hálózatokon vagy mások által gyártott konferencia-platformokon cserélnének gazdát.

4.2.3 Produktív csoportmunka a SharePoint használatával

A SharePoint 2010 funkcióinak együttes használata segíthet a szervezetek gyorsan változó csoportmunka-igényeinek hatékony kiszolgálásában. A SharePoint 2010 segítségével a munkatársak könnyen megoszthatják egymással ötleteiket, megtalálhatják a szükséges információkat a

hatékonyabb döntéshozatalhoz. Az IT számára a SharePoint 2010 segít a képzési és karbantartási költségek lefaragásában, időt és energiát takarít meg, így a fontosabb feladatokra figyelhetnek.

A SharePoint 2010 fő előnyei:

- A legjobb produktivitás-élmény: A SharePoint 2010 hatékonyabbá teszi a munkát. A jól ismert Microsoft Office felület segítségével mindenki gyorsabban és könnyebben elérheti a szükséges információkat.
- Költségcsökkentés az egységes infrastruktúra által: A SharePoint 2010 segít a költségcsökkentésben azzal, hogy összevonja az intranet, extranet és internet-weboldalakat egyetlen platformra – a helyszínen vagy a felhőben.
- Gyors reagálás az igényekre: A SharePoint 2010 mindenből a legjobbat kínálja – kulcsrakész alkalmazásokat, valamint testreszabott megoldások készítéséhez szükséges platformot. Ugyanolyan gyorsan használhatjuk a SharePoint 2010 beépített funkcióit, mint ahogy a szervezet szükségleteinek megfelelő, biztonságos, könnyen használható megoldásokat is létrehozhatunk.

A SharePoint 2010 képességei:

- Sites – A SharePoint 2010 Sites egységes infrastruktúrát biztosít belső vagy külső weboldalaink számára. Dokumentumokat oszthatunk meg diákokkal és tanárokkal, belső vagy más szervezetekkel együtt külső projekteket kezelhetünk, valamint információkat tehetünk közzé.
- Communities – A SharePoint 2010 Communities hasznos csoportmunka-eszközöket kínál, ezek felügyeletéhez pedig egy közös platformot. Könnyűvé tehetjük mindenki számára az ötletek megosztását, a közös tanulást és munkát, még hozzá oly módon, ahogy nekik a legjobb.
- Content – A SharePoint 2010 Content megkönnyíti a tartalomkezelést. A „színfalak mögött” hozhatunk létre megfelelőségi lépéseket olyan funkciókkal, mint a dokumentumtípusok kezelése, visszatartási szabályozások és automatikus tartalom-osztályozás – ezután mindenki kényelmesen és természetesen dolgozhat a Microsoft Office-ban.
- Search – A SharePoint 2010 Search átlát a káoszon. A relevancia, részletes feltételek és közösségi tanácsok segítségével mindenki megtalálja az őt érdeklő információt vagy elérhetőséget.
- Insights – A SharePoint 2010 Insights mindenki számára hozzáférhetővé teszi az adatbázisok, jelentések és alkalmazások információit.
- Composites – A SharePoint 2010 Composites saját készítésű megoldások összeállításához kínál eszközöket és komponenseket. Egyedi megoldásokat készíthetünk, amelyekkel gyorsan reagálhatunk bármilyen felmerülő helyzetre.

4.2.4 Az infrastruktúra és működés költségeinek optimalizálása

Office 365 oktatási intézmények számára

A Microsoft Office 365 az oktatási intézmények számára is elérhetővé teszi a leginkább elismert kommunikációs és csoportmunka-termékek felhő-alapú változatait az asztali szoftvercsomagok legújabb változataival együtt.

A nemrég megjelent Office 365 olyan szinten mutatja elkötelezettségünket az oktatás felé, mint még semmi azelőtt – a leghatékonyabb produktivitás-technológiákat biztosítva iskolák és egyetemek számára világszerte.

Az Office 365 legfontosabb előnyei

- E-mail, naptár és névjegyzékek elérése szinte bármilyen eszközről.
- Könnyen használható és biztonságos csoportmunka diákok, oktatók és munkatársak számára.
- Problémamentes együttműködés a Microsoft Office-szal és más általánosan használt szoftverekkel.
- Üzleti szintű funkciók, többek között IT-szintű telefonos támogatás, 99,9 százalékos rendelkezésre állási garancia, SLA támogatás, valamint kiterjedt biztonsági és titkosítási szabványok és háttér.
- Átfogó megoldások: asztali produktivitási alkalmazások, portálok, extranetek, külső weboldalak, azonnali üzenetküldés, hang- és videókonferencia, webkonferencia, e-mail, hangüzenet és egyesített üzenetküldés.

A Microsoft Office 365 felhő alapú produktivitási megoldásokat tesz elérhetővé bármilyen méretű oktatási intézményeknek, időt, pénzt és erőforrásokat spórolva számukra. Az Office 365 a jól ismert asztali Office szoftvercsomagot egyesíti a Microsoft következő generációs kommunikációs és csoportmunka-szolgáltatásaival: az Exchange Online-nal, a SharePoint Online-nal és a Lync Online-nal. Az Office 365 használata és felügyelete egyszerű, miközben egy vezető megoldásszállítótól elvárható erőteljes biztonság és garantált rendelkezésre állás biztosítja a működést.

A Microsoft Office 365 a következőket tartalmazza:

- Microsoft Office Professional Plus: A világ vezető produktivitás-eszköze máától tökéletes összhangban működik a felhőszolgáltatásokkal azért, hogy PC-s, telefonos és böngésző alapú környezetben egyaránt a legjobb produktivitási megoldást biztosíthassa.
- Exchange Online: Felhő alapú e-mail, naptár és címtár folyamatosan frissített vírus- és levélszemét-védelemmel. Ezáltal a diákok és tanárok bárhol, bármilyen eszközről (PC, Mac, Windows Phone, iPhone, Android vagy BlackBerry) elérhetik e-mailjeiket és naptárjaikat.

- SharePoint Online: Felhő alapú szolgáltatás, melynek segítségével weboldalakat készíthetünk a munkatársainkkal, partnereinkkel és ügyfeleinkkel történő kapcsolattartásra.
- Lync Online: Felhő alapú azonnali üzenetküldő- és konferencia megoldás, melyben elérhető többek között PC-alapú audio- és videokonferencia, képernyőmegosztás, valamint az órák felvétele a távoktatás elősegítésére.

Ingyenes szolgáltatások

Az Office 365 oktatási változata a szervezet munkatársai számára ingyenesen kínálja a következőket:

- Exchange Online
 - E-mail
 - Naptár
 - Vírus- és levélszemét-szűrés
 - Személyes archívum

Az Office 365 oktatási változata a szervezet munkatársai számára ingyenesen kínálja a következőket:

- Exchange Online
 - E-mail
 - Naptár
 - Vírus- és levélszemét-szűrés
 - Személyes archívum
- Lync Online
 - Azonnali üzenetküldés és jelenlét-információ
 - Konferenciák
- SharePoint Online
 - Csoportmunka weboldalakon keresztül

A Microsoft Office 365 oktatási változata könnyen használható, felhő alapú produktivitás-megoldásokat kínál az oktatók és diákok számára, miközben segít az intézményeknek erőforrásaik felszabadításában. Ahelyett, hogy szerverek felügyeletével kellene bajlódniuk, az IT-részleg a legfrissebb szolgáltatásokat biztosíthatja a tanároknak és diákoknak, miközben továbbra is felügyelheti ezeket.

A jelenleg piacon lévő **Live@edu** megoldás IT által kezelt Outlook Live szolgáltatásokat, valamint végfelhasználói szolgáltatásokat biztosít a Windows Live-on keresztül. Az Office 365-tel megannyi további felügyelt IT-szolgáltatást kínálunk, többek között a SharePoint Online-t (az Office Web Apps-szel együtt), a Lync Online-t, valamint előfizetési lehetőséget az Office Professional plus-ra.



46. ábra: Office 365 oktatási intézmények számára

A Windows Live ID-k használata helyett az Office 365 oktatási változatában az iskolák a Microsoft Online Services ID-jaikat, vagy Active Directory ID-jaikat használhatják.

Hosszú távú oktatási elképzeléseinek megfelelően a Microsoft szeretne megbizonyosodni arról, hogy amennyiben egy oktatási felhasználó Windows Live ID-t vagy Microsoft Online Services ID-t használ, képes lesz hozzáférni minden oktatási szolgáltatáshoz és programhoz, legyen az az Office 365 oktatási változata, a DreamSpark, vagy az IT Academy.

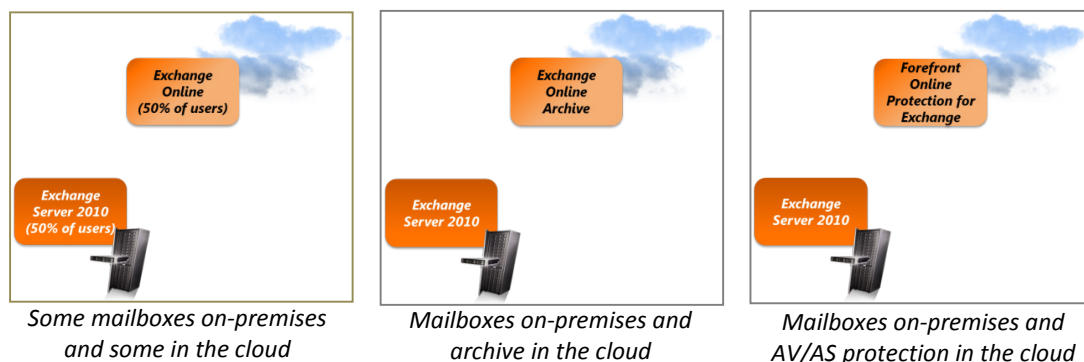
Emellett a Microsoft hosszú távú útiterve igen átfogó: kapcsolódási lehetőségeket szeretnének biztosítani olyan közösségi szolgáltatásokhoz, mint a Windows Live, Twitter vagy Facebook, amelyeket az iskolák bármikor ki is kapcsolhatnak. Hogyan is néz ki mindez? Képzeljünk csak el egy SharePoint kijelzőt, amely Facebook üzeneteket jelenít meg – az intézmény IT-adminisztrátora eldöntheti, hogy ez a kijelző elérhető-e, és akár egy bizonyos életkor alatti felhasználók esetében ki is kapcsolhatja.

Hibrid felhő-megoldások

Egyes esetekben a szervezetek hibrid Exchange környezetet alakítanak ki, például:

- Biztosíthatnak Exchange Online szolgáltatást a diákoknak, miközben Exchange Server 2010-et használnak az egyetemi karok és helyszíni személyzet számára.
- Egy szervezetnél működhetnek olyan régebbi, e-mailes képességekkel rendelkező üzleti alkalmazások, amelyek nem képesek együttműködni az online szolgáltatásokkal. Ha egyes munkatársak számára fontos ezen megoldások további használata, folytathatják a helyi Exchange Server 2010 segítségével, miközben a többi felhasználó a „felhőbe költözik”.

A levelező rendszer kialakítási módjának kiválasztásakor érdemes megfontolni, hogy az Exchange és az Office 365 többféle hibrid kialakítást támogat. Választható, hogy egyes postafiókok továbbra is saját üzemeltetésben, míg mások az Office 365 felhőben legyenek kialakítva. Rugalmas lehetőségek léteznek a hibrid munkamenetek létrehozására is, így a postafiókok maradnak helyi szinten, ám a kapcsolódó levélszemét- és vírusszűrés már a felhő szolgáltatásként kerül megvásárlásra.



47. ábra: hibrid e-mail megoldások

Egy hibrid felhasználói környezetben az Exchange Online alá, és az ugyanezen domain alatt használt helyi Exchange Server 2010 alá telepített felhasználók ugyanúgy láthatják egymás beosztását, és ugyanúgy működhetnek együtt, mintha ugyanazt a rendszert használnák.

Egy ilyen helyzetben legalább egy Exchange Server 2010 SP1 szerver működik a helyszínen, és átjáróként szolgál a helyi, valamint az Exchange Online szolgáltatások között. Ennek eredményeként a helyi és felhőben kezelt felhasználók ugyanazt a nagyszerű Exchange-élményt használhatják számítógépükön, böngészőjükben és telefonjaikon. Emellett az adminisztrátorok egyszerre felügyelhetik mindkét típusú felhasználói bázisukat, valamint szinkronizálhatják helyszíni Active Directory-jukat az Office 365 felhőszolgáltatásaival.

A helyszíneken átívelő Exchange megoldás az Office 365-tel és Exchange Online eszközökkel együttműködve az alábbiakat teszi lehetővé:

- Levelek mozgatása a helyi és felhő alapú szervezetek között.
- Levélmozgatás megosztott domain névtérrel. Például a helyi és felhő alapú szervezetek ugyanúgy használhatják a @contoso.com SMTP domain.
- Egyesített, szervezet-szintű címlista, vagy más néven „megosztott címtár”.
- Elfoglaltsági információ megosztása a helyi és felhő alapú felhasználók naptárában.
- Központi levélkezelés. A helyszíni szervezet irányíthatja a levelezést a helyi és felhő alapú szervezet számára egyaránt.
- Egységes Outlook Web App URL a helyi és felhő alapú szervezetek számára.
- Lehetőség a meglévő helyi postafiókok felhőbe költöztetésére.

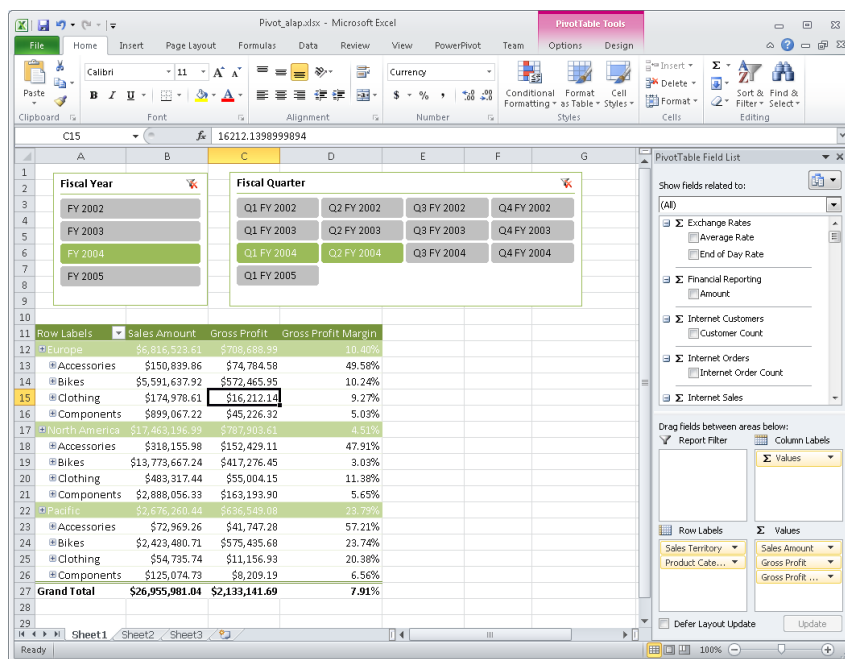
- Központi postafiók-felügyelet a helyi Exchange felügyeleti konzol (EMC) segítségével.
- Közös üzenetkövetés, Levéltípek és több postafiókot felölelő keresés a helyi és felhő alapú szervezetek számára.

4.3 Jelentéskészítés és analitika

Az oktatási intézmények életében a teljesítmény monitorozása kulcsfontosságú. A metrika több forrásból is táplálkozhat:

- Belső folyamatmérés
- Az oktatási hatékonysághoz kapcsolódó mérések
- Külső visszajelzések
- Irányítási metrikák

Ezen metrikákat egy közös mutatószámrendszerben egyesíthetjük, amely a teljesítmény azonnali monitorozására ad lehetőséget az SQL Server 2008 R2 Jelentési szolgáltatások, valamint a SharePoint 2010 beépített jelentéskészítési felületei segítségével.

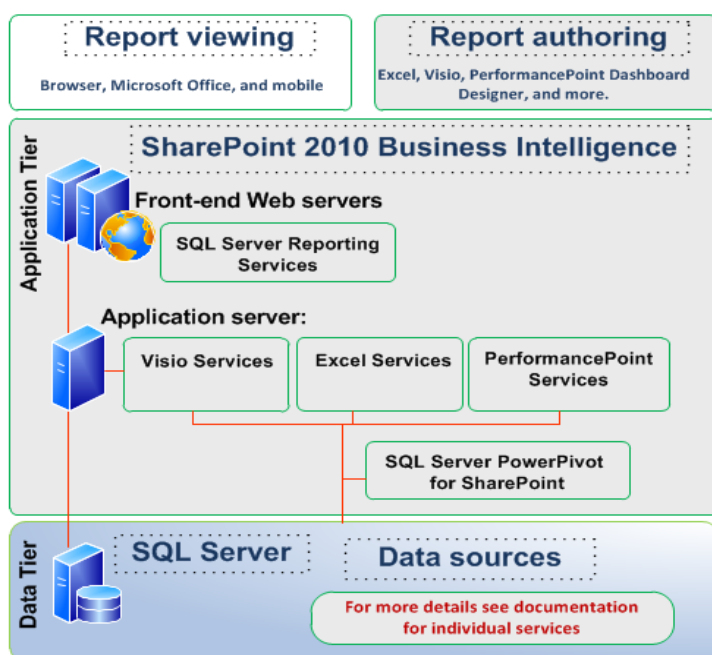


48. ábra: Excel alapú kimutatás

Az SQL Server 2008 R2 Integrációs szolgáltatások (SSIS) használatával több adatforrást integrálhatunk egy közös adatbázisban, hogy naprakészen tarthassuk az irányítópult adatait. Az SSIS grafikus felhasználói felülete segít az adatbázis-fejlesztőknek exportálni, átalakítani, szűrni és importálni megannyi adatforrásból, többek között az alábbiakból:

- Általános fájlok (csv, xls, txt)
- SQL adatbázisok
- Access fájlok
- Oracle adatbázisok
- Bármilyen OLE DB szolgáltatóval rendelkező adatforrás

Miután az adatokat egységes adatbázisokba rendeztük, OLAP-kockákat alkalmazhatunk rájuk. Az OLAP-kockák segítségével könnyen megtekinthetjük, szűrhetjük, valamint a felhasználók számára is megjeleníthetjük az adatokat. Az SQL Server 2008 R2 Elemzési szolgáltatások használatával az adatbirtokosok egy olyan erőteljes adattárházhoz jutnak, amelyben biztosan megtalálják a szükséges információkat.



49. oldal: A SharePoint és az SQL Server erőinek egyesítése

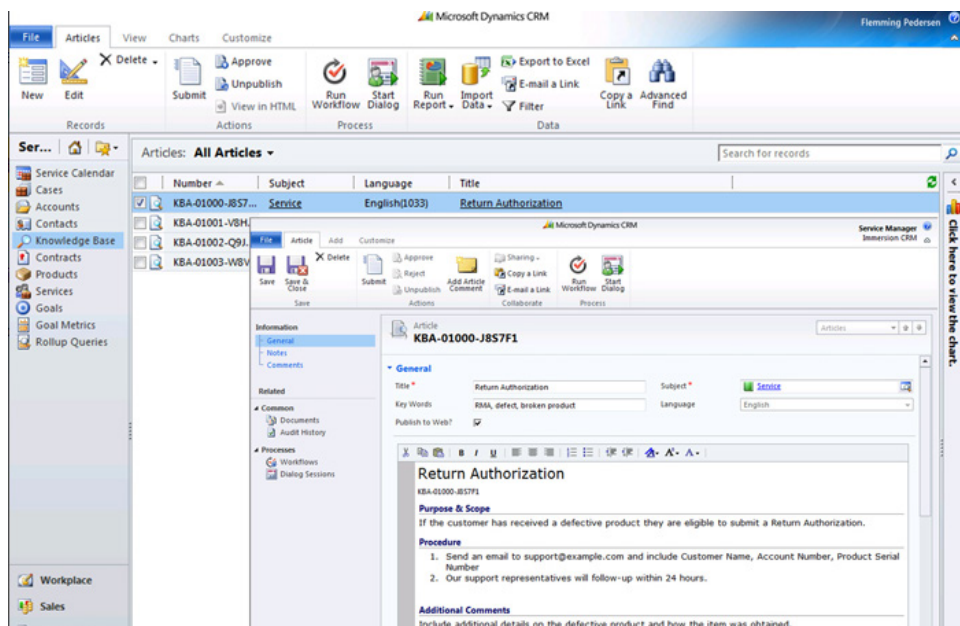
Az OLAP-kockák és jelentéskészítési megoldások (például a SQL Server 2008 R2 Jelentési szolgáltatások vagy a SharePoint 2010 PerformancePoint szolgáltatások) kombinálásával gazdag felhasználói élményt kínálhatunk a végfelhasználók számára, amelyben vizuális segédletekkel mutatjuk be az adatokat, miközben le- és felhatalási képességeket biztosítunk.

4.4 Kapcsolat-felügyelet

Egy oktatási intézmény adminisztrációjának és szervezeti munkájának kulcsfontosságú eleme a diákok, szülők, tanárok és egyéb partnerek kapcsolatainak. A Microsoft Dynamics xRM platform,

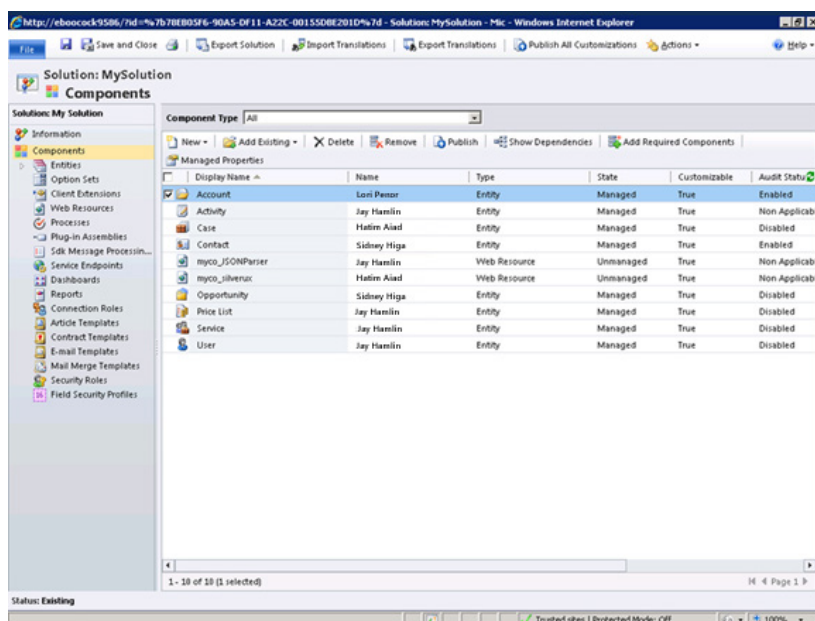
valamint a Microsoft Dynamics CRM 2012 használata segítségével hatékonyan rendezhetjük, megtekinthetjük és szerkeszthetjük a kapcsolati adatokat.

Az xRM platformra komplex oktatás-felügyeleti, illetve diák-szülő-intézet kommunikációs rendszerek épülhetnek, melyek segítségével például a diákok és maguk az intézmények is átlátható képet kapnak tanulmányi folyamatokról vagy épp kurzusokról. Az entitás-történet használatával minden irányból betekintést nyújtó nézetek készülhetnek, amelyek a rendszerben tárolt entitások gyors áttekintését teszik lehetővé.



50. ábra: Microsoft Dynamics CRM

A The Dynamics xRM platformmal egyszerűen definiálhatunk entitásokat, valamint kapcsolatokat közöttük. A Microsoft Dynamics xRM platform kiterjesztési funkciói segítségével más oktatási rendszerek is könnyen integrálhatók a kapcsolatkezelésbe. Ez az egységesített, xRM alapú infrastruktúra segít az emberi erőforrások és a kapcsolódó munkafolyamatok támogatásában, valamint lehetővé teszi a szervezet számára, hogy komplex oktatási munkafolyamatokat kezeljen, legyen szó akár vizsgákra való jelentkezésekről vagy a diákok adatainak követéséről.



51. ábra: Microsoft Dynamics CRM komponensek

Az xRM megoldások használatára az alábbiakban sorolunk fel pár példát:

- Diákok előmenetelének követése (éredményjegyek, vizsgák)
- Diákok kapcsolatainak kezelése
- Diák-szülő kapcsolatok
- Tanárok, oktatók és partnerek követése
- Oktatási irányok és tervek kezelése
- Kapacitás- és infrastruktúra-tervezés

5 Önértékelés

A következő három lépés segít többet megtudni az IO modellről, valamint megvilágíthatja, milyen állapotban van jelenleg ezzel kapcsolatban az ön intézménye, és milyen területekre kell fokozottan odafigyelnie:

1. További információk az IO modellről:
<http://www.microsoft.com/optimization/about/overview.mspx>
2. Végezze el a CoreIO önértékelési tesztet (az Industry menüpontban válassza az Education-t):
<https://roianalyst.alinean.com/msft/AutoLogin.do?d=810816461535647030>
3. Végezze el a Business Productivity IO önértékelési tesztet (az Industry menüpontban válassza az Education-t): <https://roianalyst.alinean.com/msft/AutoLogin.do?d=205061108838259481>

Minden tesztfolyamat végén részletes jelentést kap, valamint javaslatokat intézményének informatikai infrastruktúrájával kapcsolatban. A jelentést el is mentheti későbbi megtekintés céljából, e-mailen küldött másolat igénylésével.

6 Melléklet

6.1 Esettanulmányok

[Esettanulmányok listája az EDU szektorból](#)

6.2 Partnerek és megoldásszállítók

[Országspecifikus partnerek és megoldásszállítók listája](#)