Szövegezés  
  
GERGŐ KEZD  
Mi a Szálkapari bútor vállalatot képviseljük ami 3 telephellyel rendelkezik.  
  
DIA 3.  
**GERGŐ kezd Sopronnal**

A soproni telephelyen van a cég raktára.

Itt üzemel a Linux szerver, ami biztosítja a belső intranetes oldal elérését.

A hálózatban 3 vlan található, 2 db 3650-24ps multilayer switch, 2 db 2960-24tt switch, 3 db 2911 router, 1 db wrt 300n wireless router, 6 db pc, és 2 db laptop.

Tartalmaz etherchannel megoldást, illetve a wirelessrouter dhcp-n keresztül osztja a címekt. A többi eszköz statikus ip címet kapott az egyszerűbb hibamenedzselés miatt.

DIA 3. TIBOR folytatja  
  
A győri telephelyen a felügyeletivel együtt 5 VLAN-unk van. A switchek és routerek között olyan összeköttetést alakítottunk, amellyel redundanciát valósíthatunk meg. A két routeren HSRP-vel átjárók publikálunk, illetve egyikük a GYŐR\_A VLAN-nak szolgáltat IPv4 és IPv6 címeket. Itt működik ezen a telephelyen a cég Windows Szervere AD-val, DNS-sel és DHCP szolgáltatással a GYŐR\_B VLAN felé.  
  
  
  
  
  
DIA 3.  
KRISZTIÁN folytatja  
  
Ugrás a DIA 4-re!!!!  
  
Értékesítési pont, ahol közvetlen kapcsolatban állunk a végfelhasználókkal.  
A VLAN 11-ben leginkább pénztárakat terveztünk amelyek rendelkeznek POS terminállal, a nyomtató leginkább tartaléknak van.. A VLAN 12-be pedig az ügyfélszolgálat számítógépei és amely részleg egy nyomtatóval is megvan támogatva. A VLAN 13-ból osztja a wireless router a DHCP-t.  
A telephelyek összeköttesését béreltvonallal oldottuk meg.

DIA 5. DIA 6. – GERGŐ beszél  
  
Hálózati logikai struktúrája

A hálózat logikai struktúrája arra utal, hogy hogyan van kezelve, szervezve és irányítva az adatforgalom a hálózaton belül. Ez a struktúra kulcsfontosságú az adatáramlás és a hálózati teljesítmény biztosítása érdekében. A Szálkapari Zrt.-nél a hálózat különböző alhálózatokra és VLAN-okra (Virtual Local Area Networks) van osztva a biztonság növelése, a forgalom hatékony kezelése és a teljesítmény javítása érdekében.

UGRÁS a 6-os DIÁRA!!!

Minden helyszínen, például a győri központban, a soproni raktárban és a pozsonyi üzletben, a disztribúciós réteg több logikai részre van osztva. Ez az osztás VLAN-ok segítségével történik, amelyek az eltérő típusú hálózati forgalom szétválasztását szolgálják. Például a raktárban lehetnek VLAN-ok az árukezelés, a logisztika és az adminisztratív feladatok számára.

Sopron 3 db

Győr 5 db

Pozsony 4 db

DIA 7. – GERGŐ beszél

A hálózat dinamikus forgalomkezelését az OSPF (Open Shortest Path First) protokoll segítségével oldják meg. A telephelyenként található fő elosztási pontok (gerinc) az **Area 0**-hoz tartozik, amely a gerinchálózatot képviseli. Ez az OSPF-hálózat központi része, amely minden adatforgalmat kezel és irányít az egyes helyszínek között.

Minden egyéb hálózati terület, beleértve Győr, Pozsony, Sopron helyszíneket is, az **Area 1**-hez tartozik. Ez a szegmentáció biztosítja, hogy az adatok optimálisan és hatékonyan jussanak el a célállomásra, miközben minimalizálják a hálózati torlódásokat és javítják a teljesítményt.

DIA 8. TIBI beszél  
  
IP cím kiosztást három féle módon valósítottunk meg.

Történt DHCP szerver által, router által osztva, illetve statikusan fix címere állítva.

Mindnek van előnye és hátránya is.

DHCP esetében nincs ütközés, nem nekünk kell adminisztrálni, hogy milyen címeket használtunk el és milyeneket nem. Jól kezeli az összetett, VLAN-okkal megvalósított hálózatokat is. Egy-egy módosítás gyorsan eszközölhető a központosított menedzsment miatt. Új belépő eszköz gyorsan üzembe helyezhető.

Hátrányaként említeném, hogy az elérhetetlensége esetén a hálózat leállhat, támadások célpontja lehet (Spoofing). Arra azért figyelni kell, hogy szükség lehet bizonyos erőforrásokat kivonni ebből a dinamikusan változó terjesztési listából. Ami még ellene szól, hogy dedikált hardvert igényel, annak minden vonatkozó költségével.

Routert DHCP szolgáltatásra használni praktikusabbnak tűnik. Ugyanis a funkció gyakorlatilag integrálva van egy olyan eszköz általános képességei közé, amelyet amúgy az egyéb képességei miatt mindenképp használni akarunk. Ugyanolyan jól skálázható, mint egy szerveren való megvalósítás. Egy router a tőle elvárható magas rendelkezésre állással szolgálja ki az IP cím igényeket is. Saját beépített biztonsági funkciókkal bír a támadásokkal szemben. (Snooping- megbízható portokon enged kommunikálni)

Hátránya talán a parancsüzemmódos konfigurálás, ami némileg bonyolultabb, mint a Windows grafikus megoldása. A hibakeresés is komplikáltabbá válik emiatt. De ez általában is elmondható a dinamikus osztásról a statikushoz képest.

Valamint győri telephelyen meg lett valósítva az IPV6-os cím kiosztás.

Az alkalmazott technika kiválasztásánál figyelembe vettük az adott szervezeti egység felhasználási igényeit. Tehát, ahol nagyobb a mozgás ott DHCP-n lett megvalósítva, tipikusan wifi router vagy accesspoint esetén.

DIA 9. – KRISZTIÁN beszél  
  
Az EtherChannel egy olyan hálózati technológia, amely több fizikai Ethernet kapcsolatot kombinál egyetlen logikai kapcsolatba, hogy növelje a hálózati sávszélességet és redundanciát biztosítson.

Az etherchannel Minden telephelyen meg lett valósítva.  
A **Redundancia biztosítja a nagyobb hibatűrőképességet a hálózatunkban.**

Ez azért szükséges, mivel amennyiben egy elem valamilyen okból kiesne, akkor a szerepét egy másik hasonló elem képes átvenni, így a rendszer működőképes marad. A redundancia megvalósítása minden hálózatban szükséges és elvárt a használata.

DIA 10. – GERGŐ beszél  
  
**Virtuális magánhálózat (VPN)**

A Virtuális Magánhálózat (VPN) egy privát hálózat kiterjesztése egy nyilvános hálózaton keresztül, lehetővé téve a felhasználók számára, hogy adatokat küldjenek és fogadjanak, mintha eszközeik közvetlenül kapcsolódnának a privát hálózathoz

A VPN-ek biztonságos hozzáférést biztosítanak a vállalat hálózatához távoli helyszínekről, biztosítva, hogy az érzékeny adatok védve legyenek az átvitel során. Ezt titkosítási protokollok segítségével érik el, amelyek megvédik az adatokat, hogy azok olvashatatlanok legyenek az illetéktelen felhasználók számára. Az otthonról vagy más távoli helyszínekről dolgozó alkalmazottak biztonságosan csatlakozhatnak a vállalat belső hálózatához, hozzáférve erőforrásokhoz, mint például fájlok, alkalmazások és adatbázisok, mintha fizikailag jelen lennének az irodában​

Belső szabályzat alapján a soproni és a pozsonyi szerver között biztonságosabb VPN kapcsolat lett kialakítva.

A leadott vizsgaremek tartalmaz egy videót a működéséről az idő rövidsége miatt nem kívánjuk ezt mostlevetíteni.

vpn  
AES 256-bites titkosítás   
IPsec és ISAKMP   
Sh crypto ipsec sa

### DIA 11. – GERGŐ beszél Tűzfal

A tűzfalak a hálózati biztonság kritikus elemei, amelyek akadályt képeznek a megbízható belső hálózatok és a megbízhatatlan külső hálózatok, például az internet között. Felügyelik és szabályozzák a bejövő és kimenő hálózati forgalmat az előre meghatározott biztonsági szabályok alapján.

A Szálkapari Zrt.-nél a tűzfal egy 5506-X ASA1 egy típusú készülékkel lett megvalósítva. (Adaptive Security Appliance) . A két irányú forgalmat a definiált szabályok alapján szűri, korlátozza.

A tűzfal jelenlegi állapotában két szabályt tartalmaz. Egyik a ping átengedése, ez egy ideiglenes megoldás a tesztelés érdekében. Illetve 443-as https forgalom van engedélyezve

DIA 12. – KRISZTIÁN beszél  
  
Számos biztonsági funkciót meg lehet ACL-kel valósítani. A hálózati telephelyek közötti adatforgalom bérelt vonalon zajlik, így biztonság szempontjából nincs akkor fenyegetésnek kitéve, mintha az interneten keresztül zajlana a kommunikáció.

Alapvető biztonsági funkcióként a hálózat minden forgalomirányítója jelszavas védelemmel és hozzáférési szabályok beállításával korlátozza az eszközökhöz való hozzáférést.

Illetve az intranetes web site elérhetősége esetében a 443-as, https protokollt tettük kizárólagossá a 80-assal szemben.   
  
ANGOL verzió:  
Many security functions can be implemented with ACLs. The data traffic between the network locations takes place on a leased line, so from a security point of view, it is not exposed to a threat, as if the communication takes place over the Internet.

As a basic security function, all routers in the network restrict access to devices with password protection and setting access rules.

Also, in the case of the availability of the intranet website, we made the 443, https protocol exclusive, as opposed to the 80.

DIA 13. – TIBOR beszél  
Elkerülhetetlen és nem is lehet cél a vezetéknélküli hálózat használata az elterjedésük és praktikusságuk miatt. Az általuk biztosított számos előny mellett hátrányuk jelentéktelen. A mobilitás, a kényelem felhasználói oldalról, míg a skálázhatóság, költségcsökkentés vagy a telepítési rugalmasság tulajdonosi és rendszeradminisztrációs oldalról teszi vonzóvá a technológiát.

A WiFi Routerek és AccessPointok esetében DHCP-vel valósult meg az IP cím kiosztása.

A felhasználók többsége szereti a mobil eszközök adta, vezeték nélküli szabadságot.

A rendszergazdák számára is van sok előnye. Könnyű és gyors bővíthetőség, nincs kábelezési költség.

Hátránya a könnyebb hozzáférhetőség, de szerencsére a modern WiFi technológiák fejlett biztonsági funkciókat is kínálnak. Ezekkel hatékonyan védhetjük a hálózatunkat. Az SSID-t nem rejtettük el, de erős jelszót és WPA2 titkosítást használunk. Ha lehetséges lesz, akkor meg már WPA3-at használunk majd.

ANGOL verzió:

The use of a wireless network is expected in all modern workplaces.

In addition to the many advantages, their disadvantages are insignificant.

Mobility and comfort from the user side, while scalability, cost reduction or installation flexibility make attractive the technology to the system administrators.

In the case of WiFi routers and access points, IP address allocation is implemented with DHCP.

Most users appreciate the wireless freedom provided by mobile devices.

The disadvantage is easier access, but fortunately, modern WiFi technologies also offer advanced security functions. With these functions, we can effectively protect our network.

We haven’t hidden the SSID, but we use a strong password and WPA2 encryption. If possible, we will use WPA3.  
  
DIA 14. – TIBOR beszél  
  
A kiszolgálók között Windows és Linux Szerver operációs rendszereket is használunk.

Mindkettőnek vannak előnyei, hátrányai. Szerethető a Windows Szerverben, hogy tökéletesen kommunikál az irodákban túlnyomó többségben elterjedt Windows kliensekkel. Jól integrálható az egyre szélesebb körben használt Office365 szolgáltatásaival. Van PowerShell-es parancsüzemmód és felhasználóbarát GUI adminisztrációs felület is. Itt megemlíteném az egyik hátrányát, a hardverigényt.

Különböző célfeladatokra számos alkalmazást találhatunk, amelyek között azért kevesebb az ingyenes és nagyobb arányú a fizetős megoldás.

Az egyik fő előnye talán az AD használata, mellyel leképezhetjük a cég hierarchikus szervezeti felépítését felhasználókkal, csoportokkal és különböző erőforrásokkal. A felhasználók hálózatba való belépését, lehetőségeit házirendeken keresztül igen alaposan leszabályozhatjuk, jogaikat széleskörűen alakíthatjuk, akár túl is bonyolíthatjuk.

Sokat fejlődött az elmúlt években a beépített víruskeresője, a Defender és bizonyos esetekben bosszantóan jól tud működni a BitLocker titkosítása is.

Versenyképes virtualizációs megoldás nyújt a Microsoft saját fejlesztése, a Hyper-V.

Megfelelő biztonsági óvintézkedések esetén hasznos funkció lehet a távoli asztal funkció is.

Elég professzionális támogatói háttér van mögötte, ami gondoskodik a hibajavításokról, frissítésekről, de akár a telefonos supportról is.

Hátránya a már említett túlzó hardverigény, licencelési költség, stabilitási problémák, hardver érzékenység, kiegészítő szoftverek költségei és a nem túl erős kompatibilitási képesség más platformok felé.

A vizsgaremekben a Server16 és Win10 kliens között állítottunk be kapcsolatot. A videóban demóztuk, ahogy a gépet tartományba léptettük, majd a szerveren létrehozott felhasználó bejelentkezik, ezzel lát automatikusan megosztott mappákat és használhat a szerveren publikált nyomtatót.

DIA 15. – TIBOR beszél

Ahol viszont nem WinServert választottunk miért van Linux?

Licence költsége minimális, akár 0 is lehet, nyílt forráskódjából adódóan.

Erőforrás igénye szerényebb, mint az MS termékeinek, bár ez kicsit hit kérdése is de stabilabbnak is tartják, mármint a hívők.

A linux szerver a soproni telephelyen üzemel. A telepítés után statikusan beállított IP címet kapott.

BIND9 DNS kiszolgálót telepítettünk rá, ami hirdeti az ugyanide feltelepített Apache webszerverhez csatolt domain nevet. Ez a DNS szerver a windows szervernek is meg van adva másodlagosan, így a névfeloldást lekommunikálják egymás között. Ezt a csatolt videókban teszteltük a windows-ról. Parancssorból pingeltük az IP címet is és a domain nevet is. A windows böngészőben megjelent a domain név beírása után az Apache-ra Samban keresztül felmásolt tartalom, amelyet ezután SSH belépés segítségével, távolról a web mappába másoltunk. Egy egyszerű intranetes webes megjelenést valósítottunk meg, ahol céges telefonkönyv és hasznos dolgozói információk találhatók.

Samba a hálózatunk jelentős részén fellelhető windows kliensek miatt hasznos, ezek a linux fájlszerverhez a Samba szolgáltatásaival tudnak a legoptimálisabban csatlakozni.

DIA 16. – KRISZTIÁN beszél  
  
**DMZ (Demilitarizált Zóna)**  
Előnyök:

* Csökkenti a belső hálózat támadásoknak való kitettségét.
* Javítja az incidensekre való reagálást és azok kezelését.
* Biztonságos környezetet biztosít a vállalati adatok számára.

**Automatizált Mentés**  
Előnyök:

* Csökkenti az adatvesztés kockázatát.
* Gyorsabb adatvisszaállítási folyamatok.
* Minimalizálja az emberi hibák lehetőségét a mentési folyamat során.

**Vállalatirányítási Rendszer Bevezetése**  
Előnyök:

* Integrált üzleti folyamatok és jobb adatkezelés.
* Az adminisztratív terhek csökkentése.
* Növeli a vállalat átláthatóságát és irányíthatóságát.

**Home Office Szerepének Erősítése**  
Előnyök:

* Növeli a munkavállalók elégedettségét és lojalitását.
* Csökkenti az irodai költségeket.
* A fizikai jelenlétet igénylő munkahelyeken természetesen ez nem megvalósítható.

Segíti a tehetségek vonzását és megtartását.

DIA 17. KRISZTIÁN beszél  
  
Pozsony – Krisztián

Sopron – Gergő

Győr – Tibi

IP számítás, helyi topológia, hibakeresés, forgalomirányítás, de ha probléma merült fel az egyes pontok megvalósításánál, akkor egyesült erővel próbáltunk megoldást találni.

Akkor is szükséges volt az együtt gondolkodás, amikor az egyes telephelyeket össze kellett hangolni a közös cél érdekében.

A kezdeti topológiát Gergő + Krisztián alakítottuk ki majd ezalatt a szerverekkel való munka egy részét Tibi végezte.

Részfeladatként a VPN konfigurációt Gergő valósította meg. Az ACL-t és a virtuális szerverek telepítésben és beállításában jelentős szerepet vállalt Tibi, amelyet Teams-en keresztül együtt követtünk. Végső simításokat, úgy mint logo, szövegezés, lektorálás, költségvetést szerény személyem végezte.

A közös munkához használt rendszerek és módszerek:

Trello, Microsoft Teams, Messenger, GitHUB és iskola nyújtotta személyes találkozók.