**Monkebricks**

**Hálózati Dokumentáció**

Nagy-Raffay Barnabás

Sölét Tamás

Tartalom

[1. A projekt leírása 4](#_Toc189061674)

[1.1 A cég bemutatása és tervei 4](#_Toc189061675)

[1.2 A csapatmunka leírása 4](#_Toc189061676)

[2. A hálózat felépítése 4](#_Toc189061677)

[2.1 Logikai felépítés 4](#_Toc189061678)

[2.2 Telephelyek 4](#_Toc189061679)

[2.2.1 Központi iroda 4](#_Toc189061680)

[2.2.2 Markotabödögei topológia 4](#_Toc189061681)

[2.2.3 Taktaharkányi topológia 4](#_Toc189061682)

[2.3 VLAN felosztás 4](#_Toc189061683)

[2.4 Rendundancia 4](#_Toc189061684)

[2.4.1 Második rétegbeli 4](#_Toc189061685)

[2.4.2 Harmadik rétegbeli 4](#_Toc189061686)

[2.4.3 Szolgáltatásredundancia 4](#_Toc189061687)

[2.5 Forgalomirányítás 5](#_Toc189061688)

[2.5.1 Statikus 5](#_Toc189061689)

[2.5.2 Dinamikus 5](#_Toc189061690)

[2.5.3 VPN 5](#_Toc189061691)

[2.6 Biztonság 5](#_Toc189061692)

[2.6.1 Statikus NAT 5](#_Toc189061693)

[2.6.2 PAT 5](#_Toc189061694)

[2.6.3 Tűzfal szabályok 5](#_Toc189061695)

[2.6.4 Jelszavak 5](#_Toc189061696)

[3. Szerverek 5](#_Toc189061697)

[3.1 A szerverek leírása 5](#_Toc189061698)

[3.2 Szolgáltatások 5](#_Toc189061699)

[3.2.1 Hyper-V 5](#_Toc189061700)

[3.2.2 AD 5](#_Toc189061701)

[3.2.3 DNS 5](#_Toc189061702)

[3.2.4 DHCP 5](#_Toc189061703)

[3.2.5 Fájl szerver 5](#_Toc189061704)

[3.2.6 VSS 5](#_Toc189061705)

[3.2.7 WEB 5](#_Toc189061706)

[3.2.8 NTP 5](#_Toc189061707)

[3.2.9 Nyomtató szerver 5](#_Toc189061708)

[3.2.9 Hálózatautomatizálás 5](#_Toc189061709)

[4. Felhasznált eszközök 5](#_Toc189061710)

[4.1 Hálózati eszközök 5](#_Toc189061711)

[4.1.1 Routerek, tűzfalak 5](#_Toc189061712)

[4.1.2 Switchek 5](#_Toc189061713)

[4.1.3 Szerverek 5](#_Toc189061714)

[4.1.4 AP-k 5](#_Toc189061715)

[4.1.5 Szünetmentes tápegységek 5](#_Toc189061716)

[4.2 Egyéb eszközök 6](#_Toc189061717)

[4.2.1 PC-k, Laptopok 6](#_Toc189061718)

[4.2.2 Nyomtatók 6](#_Toc189061719)

[4.2.3 Telefonok 6](#_Toc189061720)

[4.2.4 Kamerák 6](#_Toc189061721)

[4.3 Eszközök összeköttetése 6](#_Toc189061722)

[4.3.1 Kábelek (UTP, optika, DAC) 6](#_Toc189061723)

[4.3.2 SFP modulok, Média konverter 6](#_Toc189061724)

[4.3.3 DAC kábelek 6](#_Toc189061725)

[5. Árkalkuláció 6](#_Toc189061726)

[5.1 Eszközök költsége 6](#_Toc189061727)

[5.1.1 Hálózati eszközök (Juniper partner) 6](#_Toc189061728)

[5.1.2 Egyéb eszközök 6](#_Toc189061729)

[5.2 Licenszek, eszköztámogatás 6](#_Toc189061730)

[5.2.1 Microsoft 6](#_Toc189061731)

[5.2.2 Eszközök támogatása, egyedi garancia 6](#_Toc189061732)

[5.3 Internet előfizetés 6](#_Toc189061733)

[5.3.1 Központi iroda intenet csomag 6](#_Toc189061734)

[5.3.2 Telephelyi intenet csomag 6](#_Toc189061735)

[6. Összegzés 6](#_Toc189061736)

# 1. A projekt leírása

## 1.1 A cég bemutatása és tervei

## 1.2 A csapatmunka leírása

# 2. A hálózat felépítése

## 2.1 Logikai felépítés

## 2.2 Telephelyek

### 2.2.1 Központi iroda

### 2.2.2 Markotabödögei topológia

### 2.2.3 Taktaharkányi topológia

## 2.3 VLAN felosztás

## 2.4 Redundancia

A redundancia biztosítása rendkívül fontos szempont volt a hálózat megtervezése, illetve megvalósítása közben. Bizonyos helyzetekben ezt többszörös összeköttetéssel, máskor tartalék eszközök konfigurálásával is megvalósítottuk arra az esetre, ha hiba lépne fel az eszközökben.

### 2.4.1 Második rétegbeli

A switchek hibatűrésének érdekében a Juniper szabványosított megoldását, a Virtual Chassis-t választottuk, amely nem csupán egy redundáns összeköttetést biztosít, hanem szoftveresen is integráltan felügyeli és optimalizálja a hálózati forgalmat, ezzel folyamatos hozzáférést és skálázhatóságot garantál. A Virtual Chassis technológia ráadásul egyesíti a különálló eszközöket egy közös logikai egységbe, lehetővé téve a központosított menedzsmentet és az intelligens önjavító mechanizmusokat, amelyek csökkentik az állásidőt és elősegítik a zökkenőmentes bővíthetőséget.

### 2.4.2 Harmadik rétegbeli

Az általunk választott SRX300-as tűzfalak támogatják a Chassis Cluster üzemmódot, amivel egy pár eszköz összekapcsolható, és úgy konfigurálható, hogy egyetlen eszközként működjön a magas rendelkezésre állás biztosítása érdekében. Ha Chassis Cluster van konfigurálva, a két tag (node) egymást támogatja, az egyik tag az elsődleges, a másik pedig a másodlagos eszközként működik, így biztosítva a folyamatok és szolgáltatások kimaradásmentes átállását rendszer- vagy hardverhiba esetén. Ha az elsődleges eszköz meghibásodik, a másodlagos eszköz veszi át a forgalom feldolgozását.

### 2.4.3 Szolgáltatásredundancia

A szerverszolgáltatások redundáns megoldásához három megoldás közül választottunk. A három lehetőség:

* Megosztott tárhely: ennek során egy különálló eszközön lehetne tárolni az összes adatot, amikhez hozzáférnek az engedélyezett szerverek. Az egyik szerver meghibásodása esetén a másik szerver adatveszteség és kimaradás nélkül átveszi a szerepét.
* Virtuális gép replikálása szerverek között: A virtuális gépek replikálása a Hyper-V olyan szolgáltatása, ami kettő vagy több szerver között átmásolja a virtuális gépek állapotát adott időtartamonként, ezzel biztosítva a folyamatos működést hiba esetén. Ennél a megoldásnál érdemes figyelembe venni a replikációs időt, ami két mentés között történik (pár perc).
* Harmadik féltől származó replikáló szoftver: Az előző megoldáshoz hasonló, azonban ez nem az adott rendszerbe beépített funkció, hanem egy külső féltől származó szolgáltatás, ami adott esetben egyedi igényekre szabott.

Mi ebben a projektben a Hyper-V beépített replikáló funkcióját választottuk, mert ez a legköltséghatékonyabb megoldás, illetve mivel ez a Windows szerver saját szolgáltatása, ez a megoldás a legmegbízhatóbb lehetőség.

## 2.5 Forgalomirányítás

### 2.5.1 Statikus

### 2.5.2 Dinamikus

### 2.5.3 VPN

## 2.6 Biztonság

### 2.6.1 Statikus NAT

### 2.6.2 PAT

### 2.6.3 Tűzfal szabályok

### 2.6.4 Jelszavak

# 3. Szerverek

## 3.1 A szerverek leírása

## 3.2 Szolgáltatások

### 3.2.1 Hyper-V

### 3.2.2 AD

### 3.2.3 DNS

### 3.2.4 DHCP

### 3.2.5 Fájl szerver

### 3.2.6 VSS

### 3.2.7 WEB

### 3.2.8 NTP

### 3.2.9 Nyomtató szerver

### 3.2.9 Hálózatautomatizálás

# 4. Felhasznált eszközök

## 4.1 Hálózati eszközök

### 4.1.1 Routerek, tűzfalak

### 4.1.2 Switchek

### 4.1.3 Szerverek

### 4.1.4 AP-k

### 4.1.5 Szünetmentes tápegységek

## 4.2 Egyéb eszközök

### 4.2.1 PC-k, Laptopok

### 4.2.2 Nyomtatók

### 4.2.3 Telefonok

### 4.2.4 Kamerák

## 4.3 Eszközök összeköttetése

### 4.3.1 Kábelek (UTP, optika, DAC)

### 4.3.2 SFP modulok, Média konverter

### 4.3.3 DAC kábelek

# 5. Árkalkuláció

## 5.1 Eszközök költsége

### 5.1.1 Hálózati eszközök (Juniper partner)

### 5.1.2 Egyéb eszközök

## 5.2 Licenszek, eszköztámogatás

### 5.2.1 Microsoft

### 5.2.2 Eszközök támogatása, egyedi garancia

## 5.3 Internet előfizetés

### 5.3.1 Központi iroda intenet csomag

### 5.3.2 Telephelyi intenet csomag

# 6. Összegzés