

Cloud Network Readyness

Alle wollen in die Cloud aber wie sieht ihre Straße dorthin aus

- Wie Sie die Office 365 Performance messen.
- Wie Sie den Bandbreitenbedarf besser abschätzen können
- Wie Sie die erwartete Last in etwas simulieren können

Kurzvorstellung

- Net at Work
 - Standort Paderborn
 - Gegründet 1995
 - 70+ Mitarbeiter
 - IT-Systemintegration und Software Development
- Schwerpunkte
 - UC: Exchange, Skype for Business, Teams
 - SharePoint, Office 365
 - Infrastruktur: AD, ADFS, DirSync, Netzwerk
 - Security: Mail Encryption und Signierung, NoSpamProxy
- Frank Carius
 - Microsoft MVP für Skype for Business
 - Microsoft Certified Master Lync 2010
 - Betreiber von www.msXfaq.de



Inhalt meiner Präsentation

- Kunden starten mit Office 365 und sind unsicher
 - Q1: Welche Bandbreite benötige ich ?
 - Q2: Wie kann ich die Office 365 Performance überwachen
 - Q3: Wie kann ich prüfen, dass alles funktioniert
- Informationen
 - Wie funktioniert die Verbindung zu Office 365
 - Wie kann ich die Verbindung überwachen
 - Wie gewinne ich Aussagen über die erwartete Belastung
 - Wie kann ich Last simulieren
- Es ist kein „Netzwerk Assessment Vortrag“
- Es ist kein „Netzwerk Sizing Vortrag“

Grundprinzipien Office 365 - Netzwerk

- Verkehr klassifizieren
- Kürzester Weg, Bypass
- MGN



Raus aus ihrem Netzwerk

Trenne Office 365 Verkehr von normalen Internet. Office 365 ist ihr Tenant mit ihren Daten und authentifiziertem Zugriff

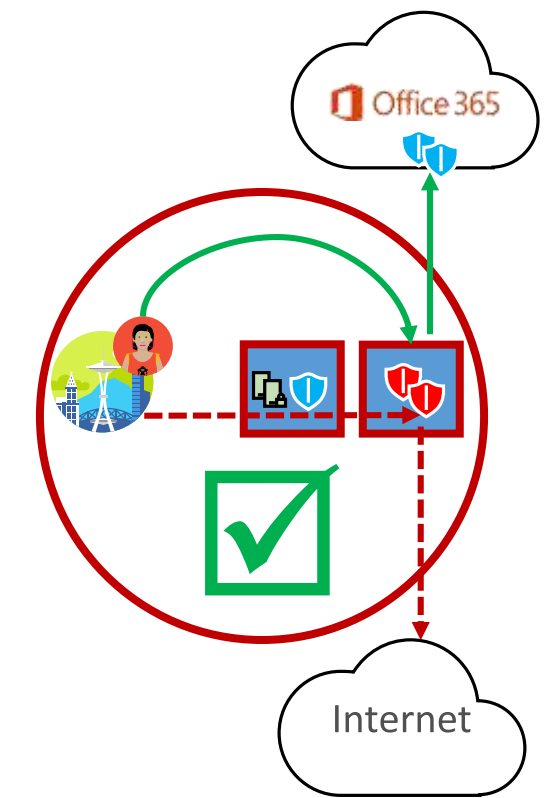
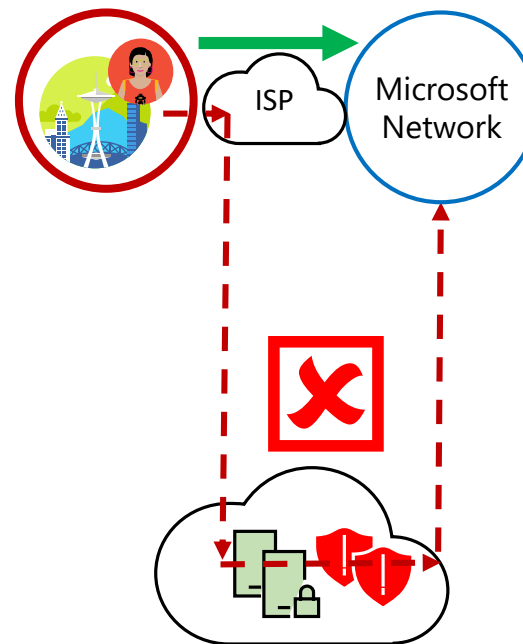
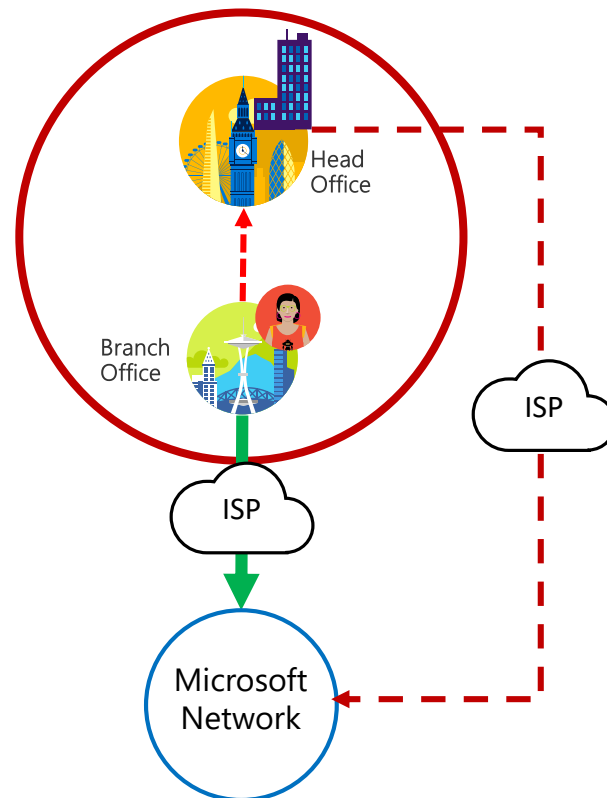
Leiten Sie Office 365 Daten über den kürzesten Weg aus ihrem Netzwerk ins Internet. Achten Sie auf die DNS-Auflösung.

Vermeide Umwege, Schleifen über Cloud Proxy-Server etc.

Umgehe „Inspection“-Prozesse, die keinen Sicherheitsgewinn bringen aber Latenzzeit addieren

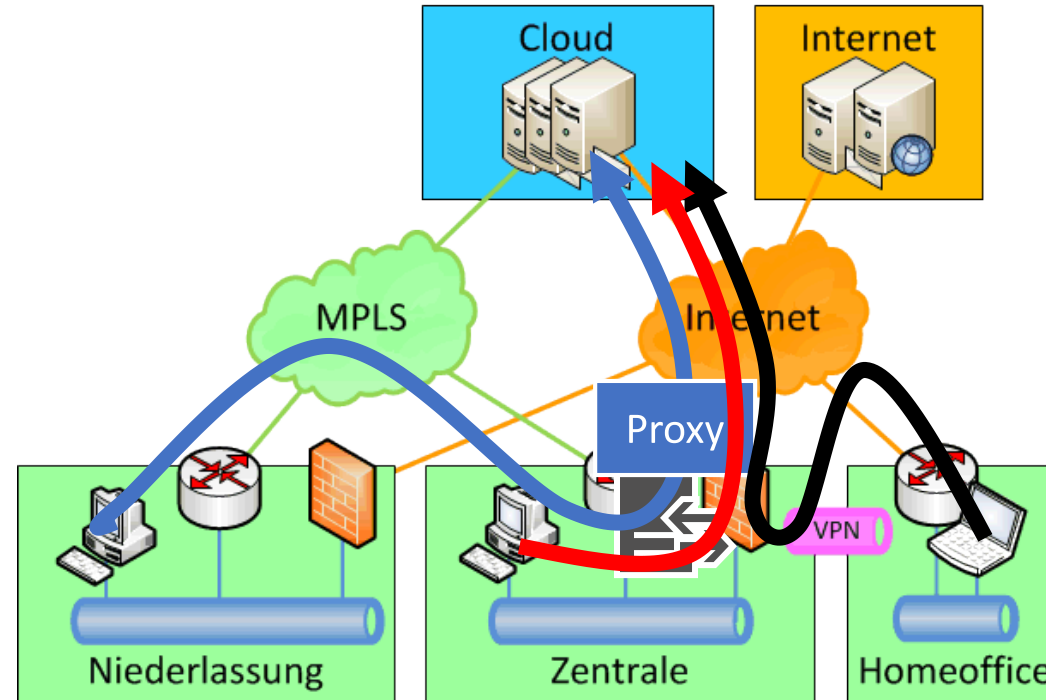


aka.ms/o365ip



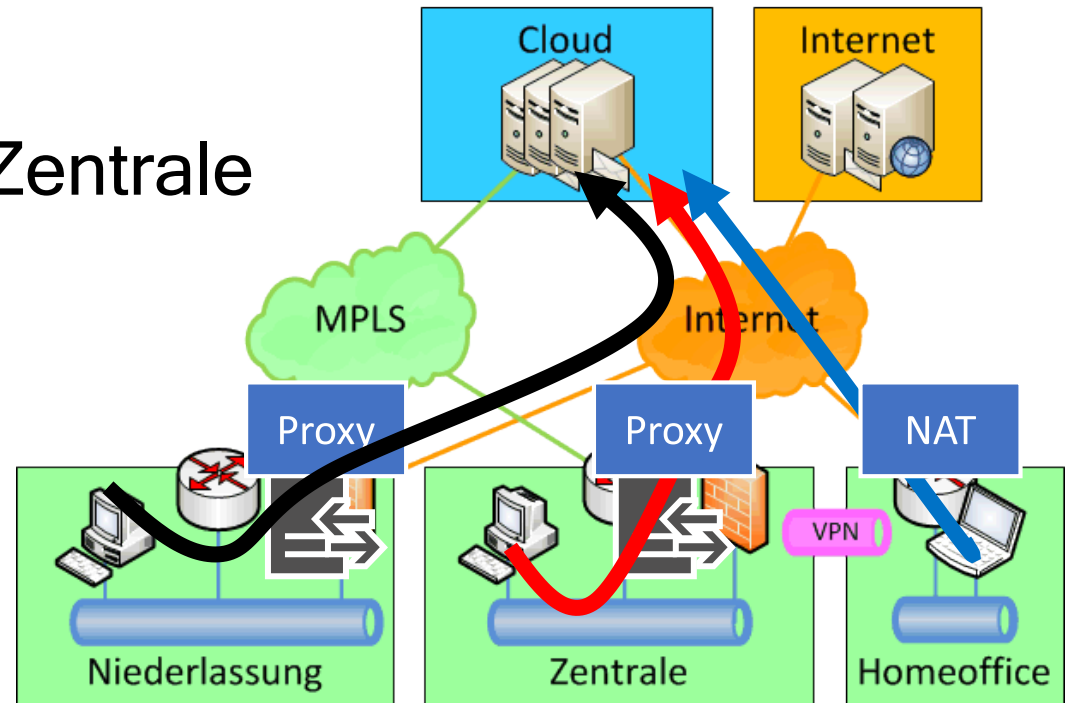
Zentralproxy der Firma

- Klassisch für „sicherere Firmen“
- Wenige Firewalls
- Ineffektiv für Office 365
- Viel Bandbreite
- Lange Wege

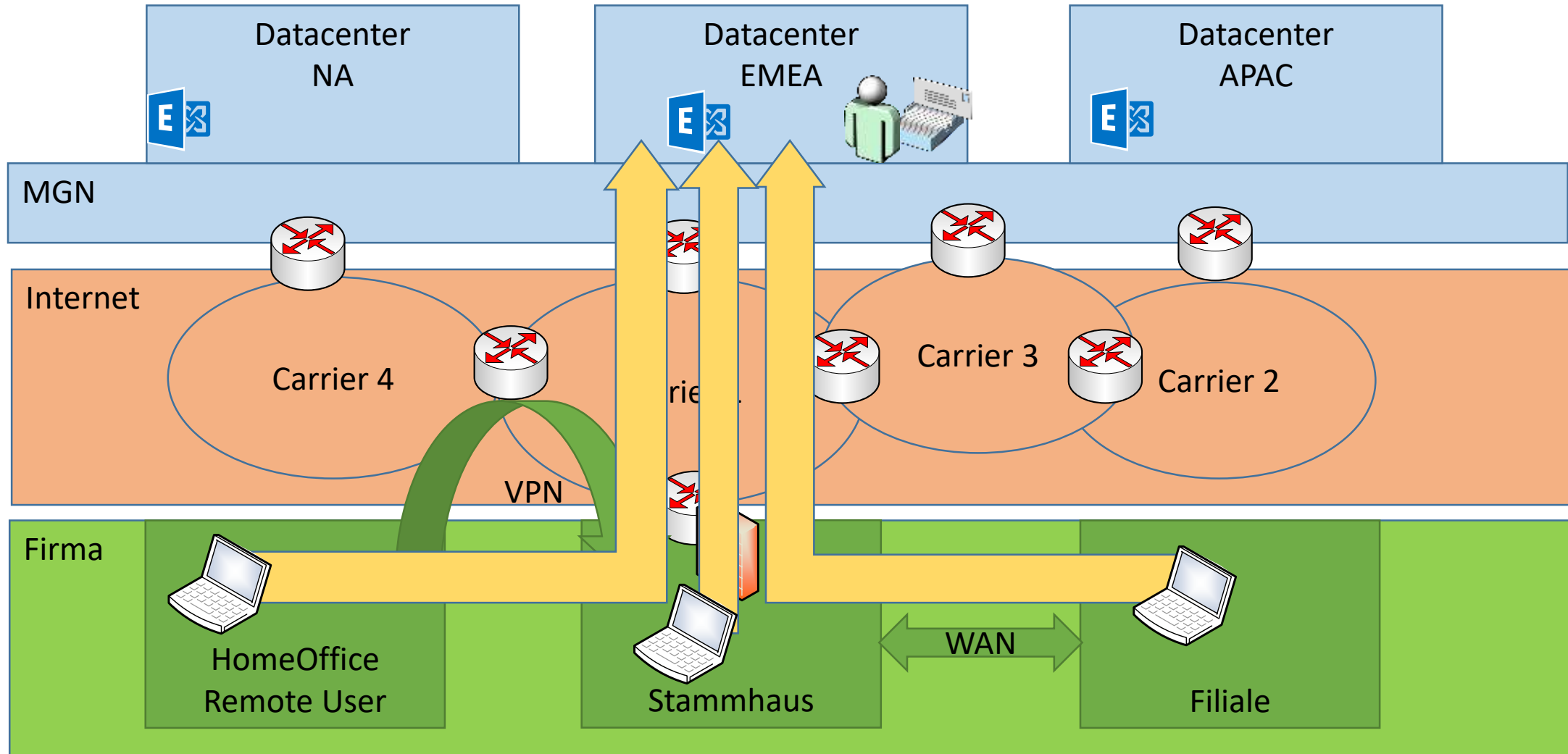


Lokale Breakouts

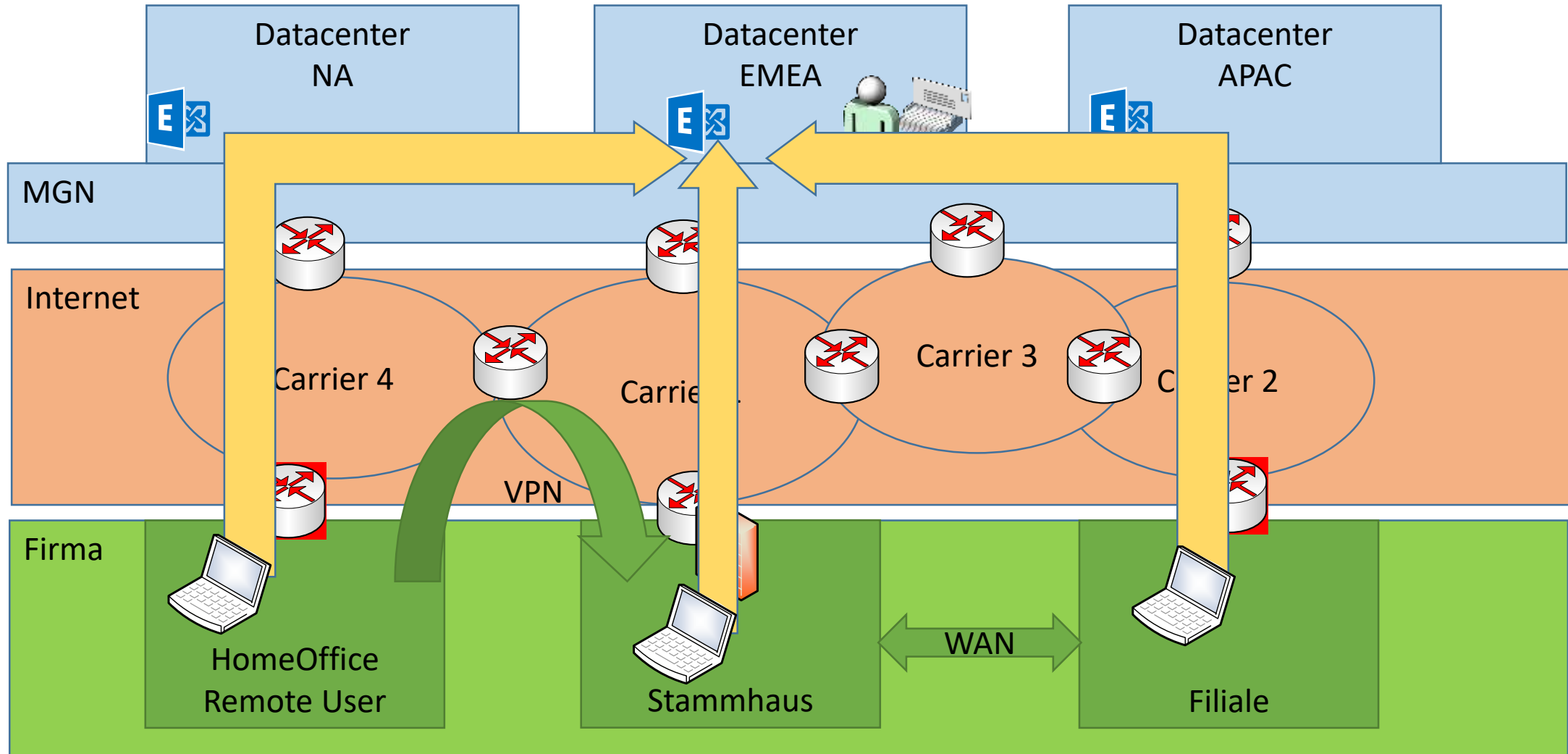
- Zusätzliche Übergänge ins Internet
- Zusätzliche Proxyserver
- Kurze Weg
- Weniger Abhängigkeit von der Zentrale
- Oft günstigere Bandbreite



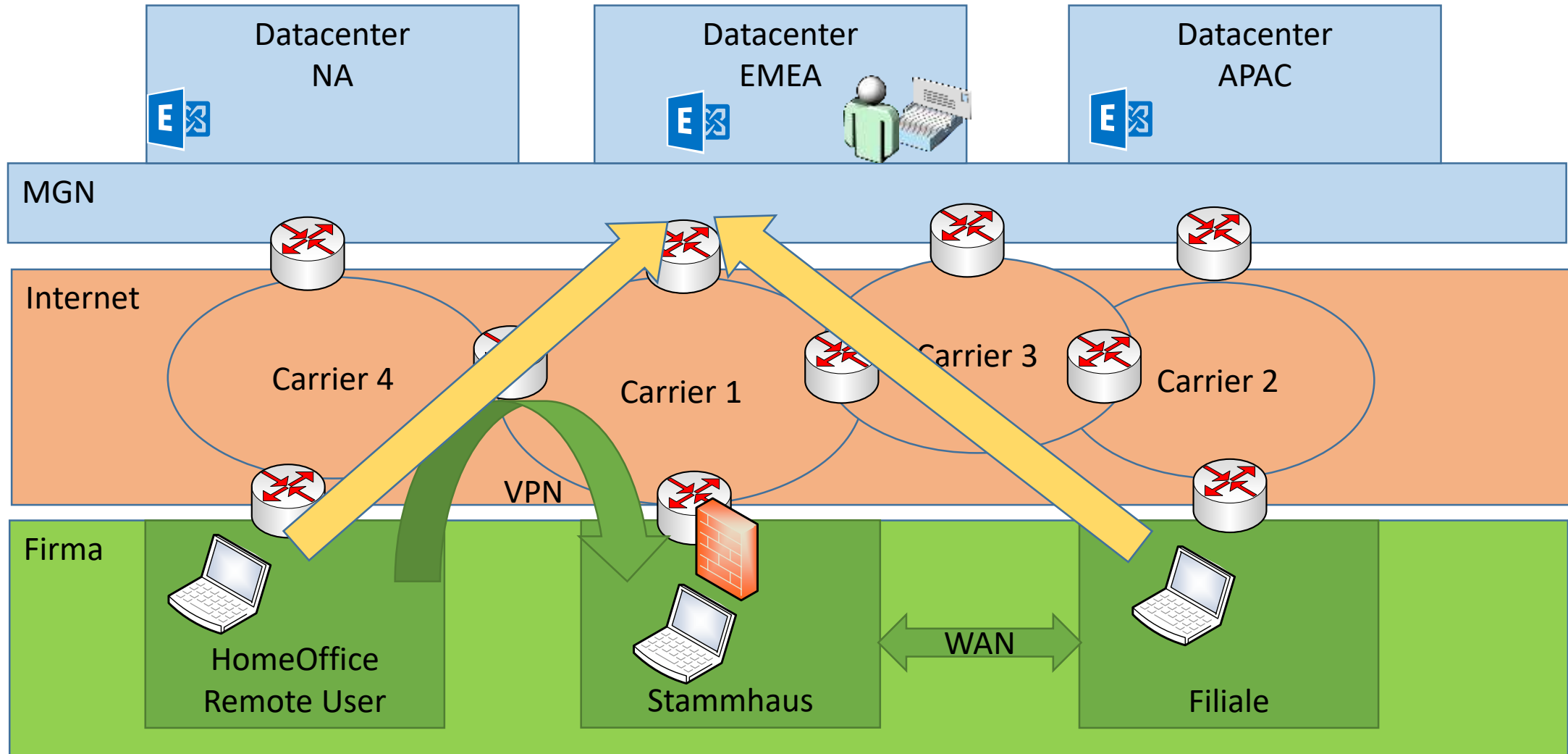
Rein ins Microsoft Global Network



Rein ins Microsoft Global Network



Rein ins Microsoft Global Network



Bislang: GeoDNS

- NSLOOKUP outlook.office365.com <ip DNS-Server>
 - z.B. von <http://www.ungefiltert-surfen.de/>
- DNS-Abfragen in der Welt: (Stand 18. Feb 2016, ohne IPv6 Adressen)

Region	BR	UK	DE	TW
DNS-Server	152.250.250.178	109.204.97.30	Telekom	118.143.233.5
Name	outlook-namsouth2.office365.com	outlook-emeawest2.office365.com	outlook-emeaeast2.office365.com	outlook-apacentral.office365.com
IPv4	40.96.0.98 132.245.245.178 132.245.16.242 132.245.15.210 132.245.68.130 132.245.53.2 132.245.245.194 132.245.58.146	40.101.1.82 132.245.212.98 132.245.27.34 132.245.77.18 132.245.195.162 132.245.226.50 132.245.226.34 132.245.228.2 132.245.176.66 132.245.55.178	40.101.0.2 132.245.67.82 134.170.68.82 132.245.34.34 132.245.61.226 132.245.35.98 132.245.51.50 132.245.74.114 132.245.229.178 132.245.76.226	40.96.1.210 40.96.2.114 40.96.13.146 40.100.0.210 132.245.69.50 132.245.41.114 132.245.43.98 132.245.254.242

Microsoft Global Network

- Microsoft betreibt ein sehr großes WAN

- über 100 Sites, über 1800 ISP Partner
- Eigene Glasfaser (angeblich 800.000km in den USA)

[http://download.microsoft.com/download/8/2/9/8297F7C7-AE81-4E99-B1DB-D65A01F7A8EF/Microsoft Cloud Infrastructure Datacenter and Network Fact Sheet.pdf](http://download.microsoft.com/download/8/2/9/8297F7C7-AE81-4E99-B1DB-D65A01F7A8EF/Microsoft%20Cloud%20Infrastructure%20Datacenter%20and%20Network%20Fact%20Sheet.pdf)

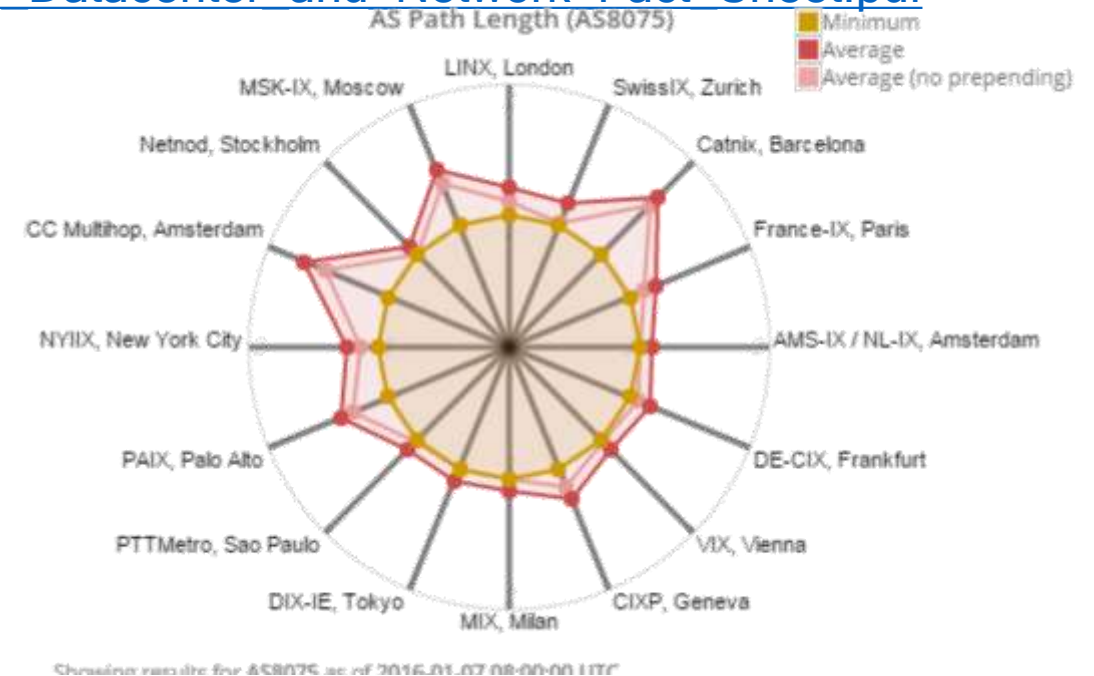
- Mehrere Terabit Peering
- QoS - Managed

- BGP: Microsoft ASN= 8075

- <https://stat.ripe.net/AS8075#tabId=at-a-glance>
- IPv4 Prefixes: 149 insgesamt 20.184.320 IPs
- IPv6 Prefixes: 10 insgesamt 8.589.324 /48s
- http://www.msxfaq.de/cloud/verbindung/o365_netzwerkziele.htm

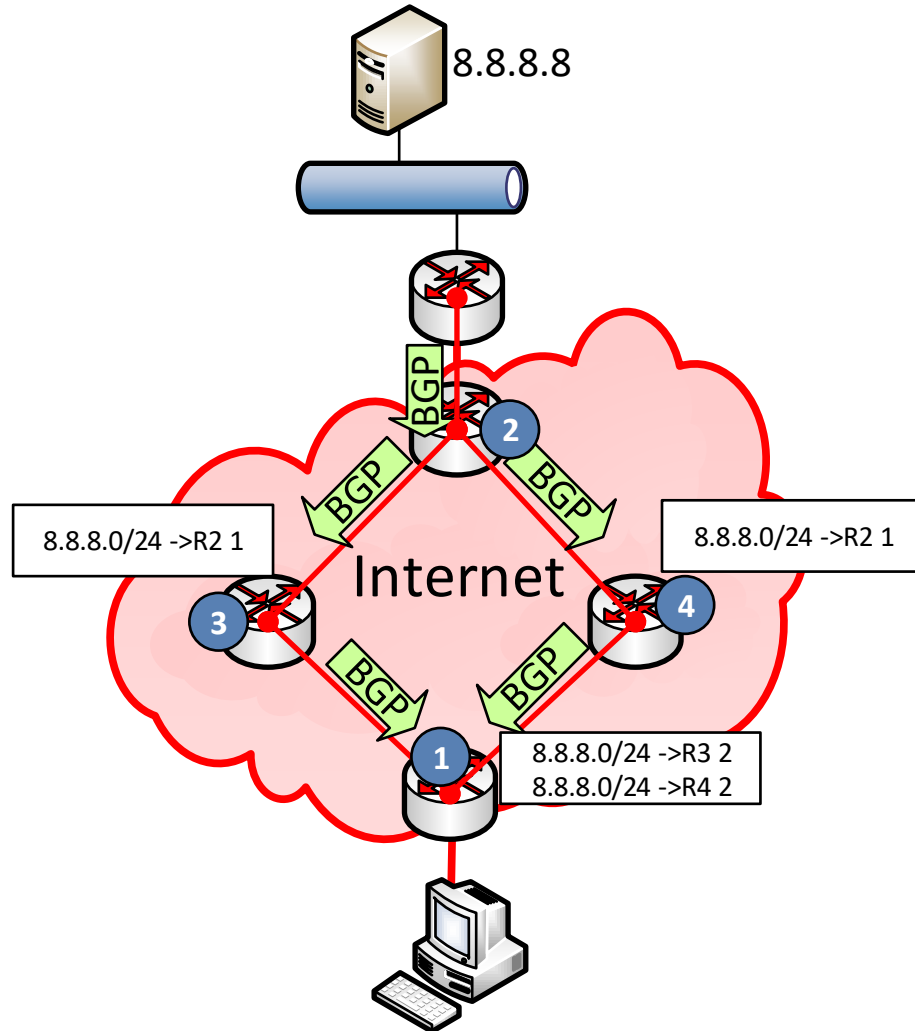
- www.peeringdb.com

- Deutlich mehr Links als z.B. große Carrier
- https://www.peeringdb.com/private/participant_view.php?id=694

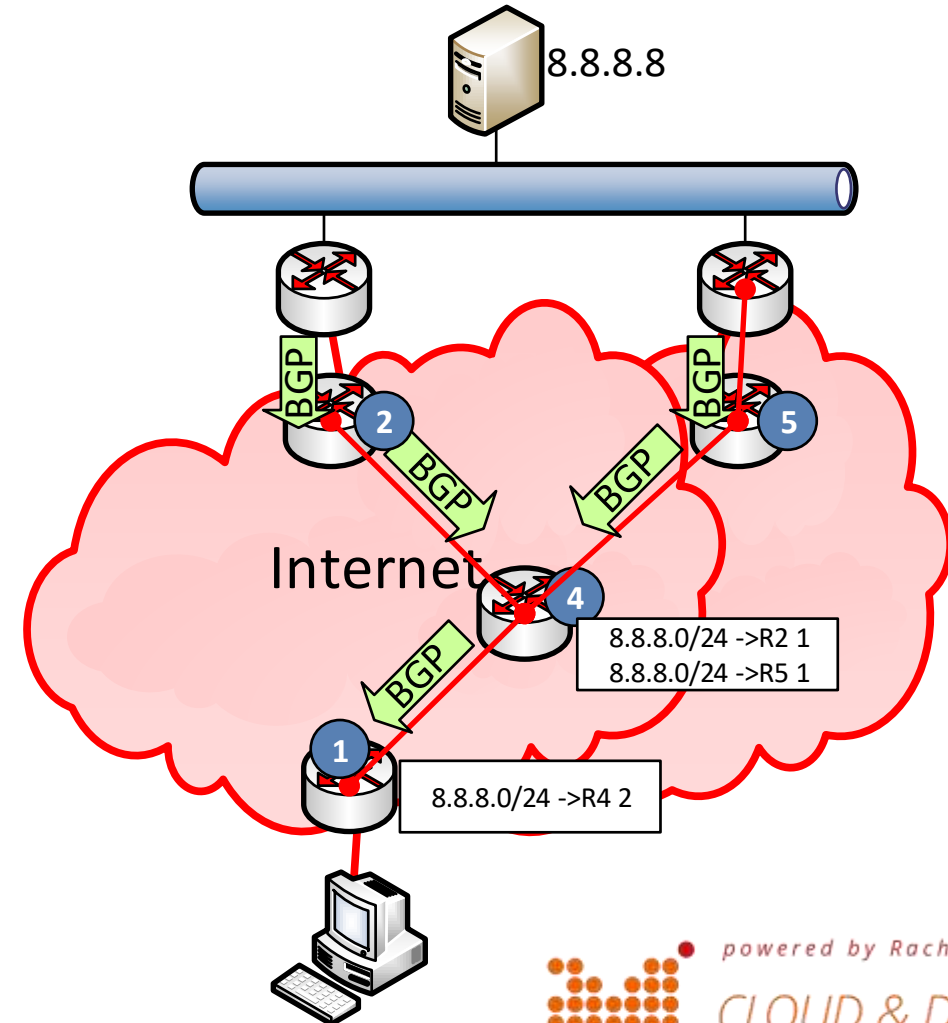


Einführung: Anycast DNS mit IP-Routing

Redundanz beim Provider

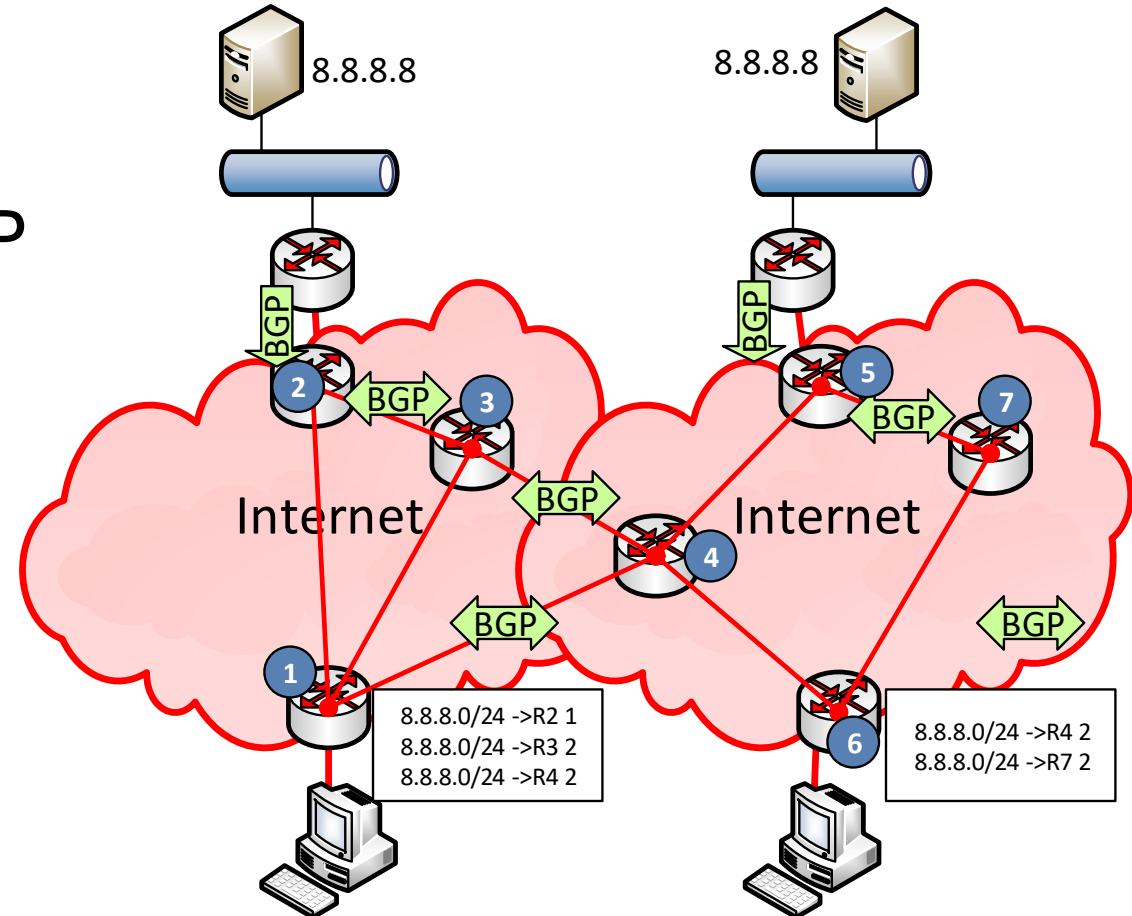


Multi Provider



Anycast DNS

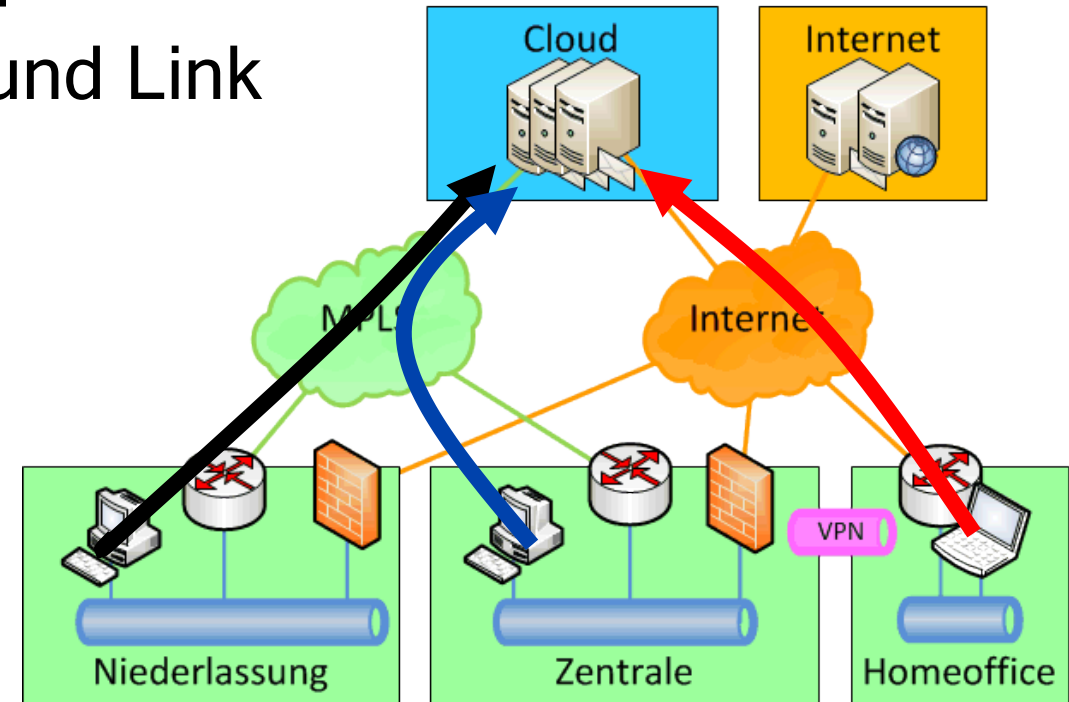
- Identische Services
- Verschiedene Standorte
- „Nächster Zugang“ per BGP
- Kein GeoDNS erforderlich
- Hohe Verfügbarkeit
- Hohe Skalierbarkeit



WAN-Kopplung

- „Privates“ Internet mit QoS-Option
- Entlasten des Internet Proxy und Link
- Azure Express Route

- Achtung bei „Cloud Proxy“

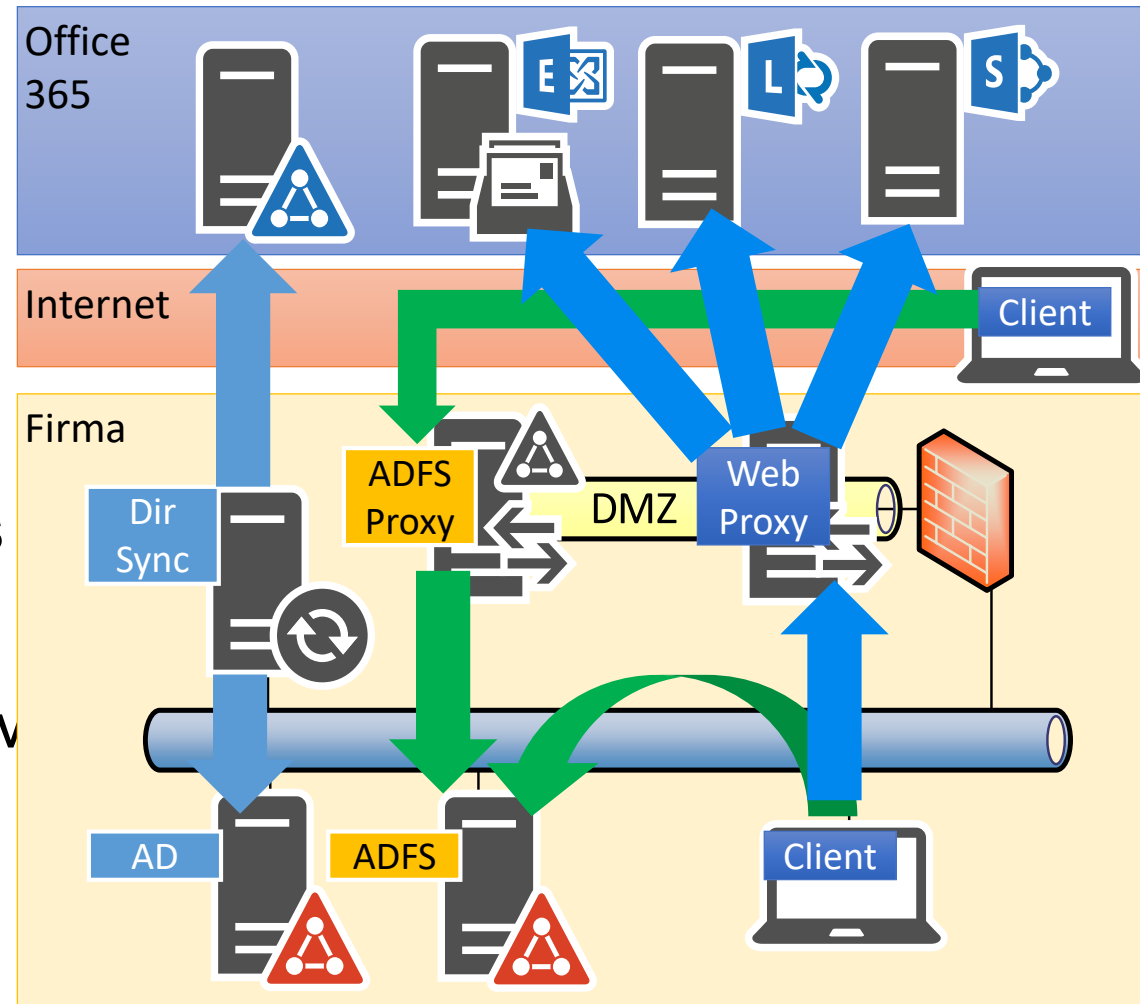


Herausforderungen der Verbindung

- HTTP-Proxy
 - Authentifizierung
 - SSL-Inspection
 - Gleichzeitige Sessions
- NAT-Router
 - Port Scalierung

Die Office 365 Dienste im Überblick

- DirSync
 - HTTPS zur Cloud
- ADFS
 - HTTPS vom Client
- Exchange
 - Clientzugriff
 - Mail-Routing
 - Migration
- Skype for Business
 - SIP-Protokoll
 - RTP (A/V)
- SharePoint/OneDrive
 - HTTPS
- Office Software
 - Internet: HTTP
 - Lokal: SMB/HTTP



Typische Kennzahlen

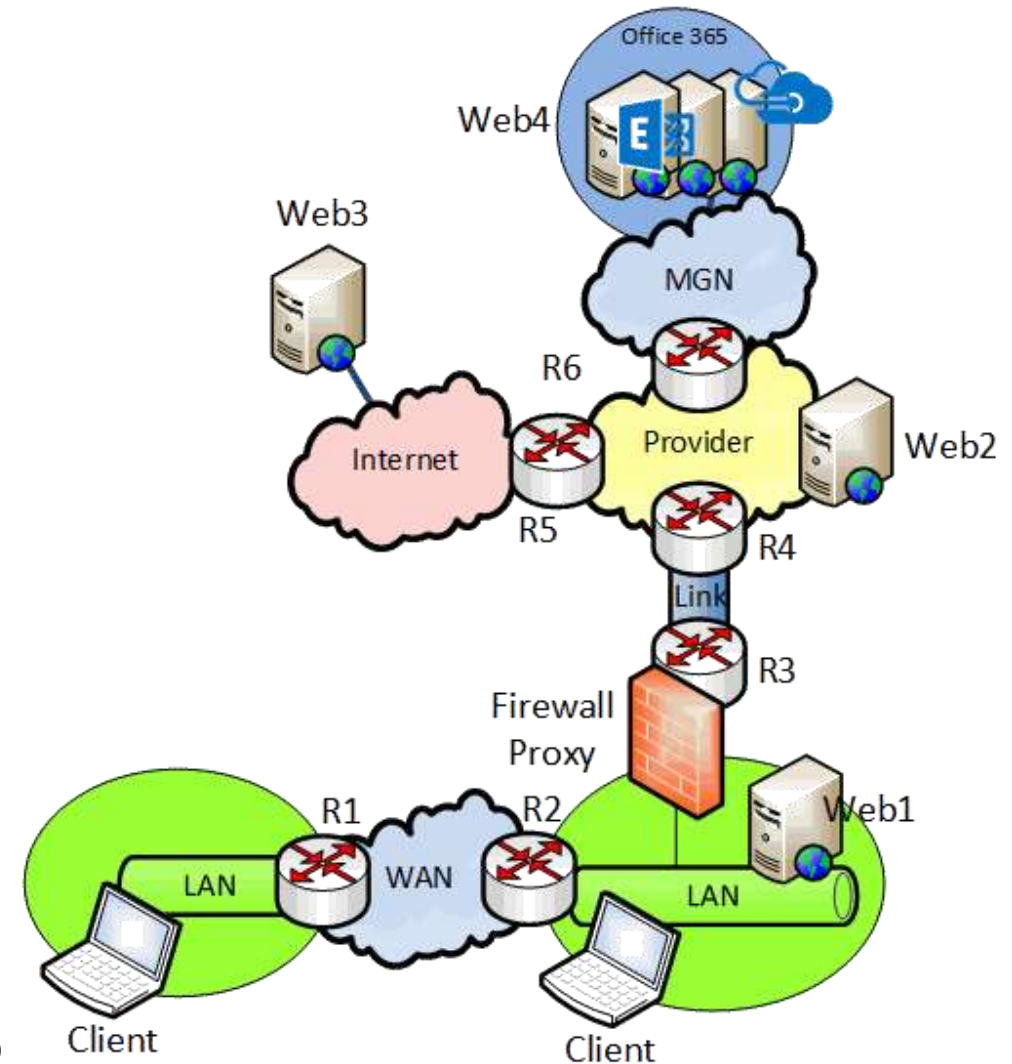
Service	Bandbreite	Connections	Latenz	Bewertung
AADConnect	Wenige Megabyte/Tag	15Min HTTPS	Unkritisch	Kaum relevant
ADFS/PTA	Einige Kbye/User/Tag	HTTPS	<200ms	Kaum relevant
Outlook	4-8kbit/User/Tag	5-15 HTTPS Connections	<200ms	Sizing aber nicht zeitkritisch
Skype for Business Teams	4-8kbit/User/Tag + 100kbit Audio + 1-2MBit Video	50+ UDP-Pakete/Sek	<100ms	Latenzzeit<100ms
SharePoint/OneDrive u.a.	TBD	TBD	TBD	Sizing !

Messen, was wir
wissen müssen



Mess-Strecken

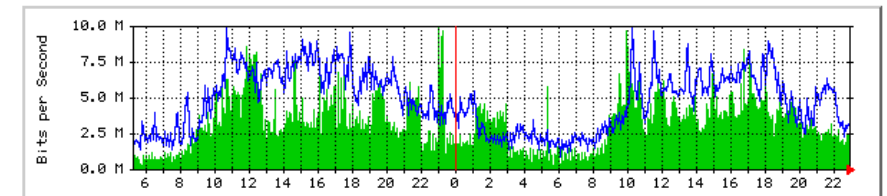
- Internes Network
 - Qualität des eigenen LAN/WAN
 - Erforderliches „Redesign“
z.B. Proxy-Bypass, Lokale Ausgänge
- Microsoft Global Network
 - Der Weg zum „nächsten Eingang“
 - Entfernung und IP-Latenzzeit
- Nebenstrecken
 - Internet ist ein shared Medium
- Dienste
 - Exchange HTTP-Latenzzeit
 - Skype for Business/Teams Audio/Video



Das „richtige“ Messen

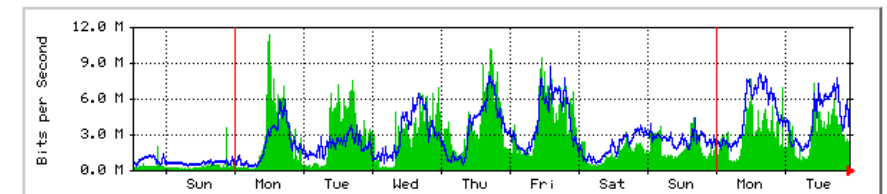
- Gegeben: SNMP-Counter lesen
 - Sehr einfacher Ansatz, Bevorzugtes Netzwerkmanagement
 - Misst den Verkehr auf der Anschlussstelle aber nicht auf der Fahrtstrecke
 - Intervall 1min/ 5min ist viel zu ungenau
- Besser: „End2End“-Messung
 - Lese Daten von Service wie es ein Client macht
 - Nutze das gleich QoS-Tagging
 - Nutze den gleichen http Proxy (wenn notwendig)
 - Nutze den gleichen Internet-Ausgang
 - Wiederhole es dauerhaft
- Überwache IP-Connection Counter
 - HTTP-Proxy Server und NAT-Router

'Daily' Graph (5 Minute Average)



Max In: 9938.0 kb/s (9.9%) Average In: 3403.8 kb/s (3.4%) Current In: 1900.5 kb/s (1.9%)
Max Out: 9946.0 kb/s (9.9%) Average Out: 4820.8 kb/s (4.8%) Current Out: 3306.9 kb/s (3.3%)

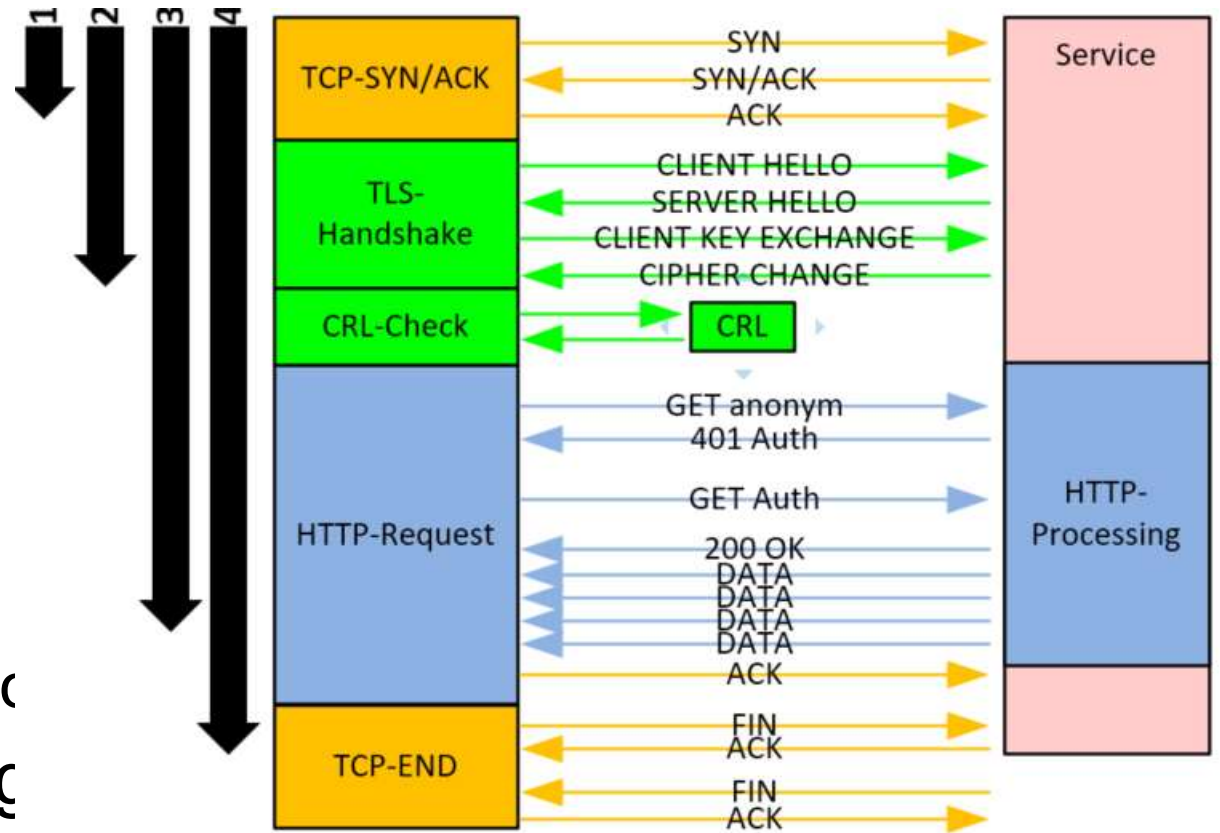
'Weekly' Graph (30 Minute Average)



Max In: 11.4 Mb/s (11.4%) Average In: 2755.3 kb/s (2.8%) Current In: 2139.7 kb/s (2.1%)
Max Out: 8678.4 kb/s (8.7%) Average Out: 2856.4 kb/s (2.9%) Current Out: 3002.0 kb/s (3.0%)

Wie messe ich Latenz?

- ICMP Ping
 - 1 kleines Paket hin und zurück
- TCP Connection Check
 - SYN/SYNACK
- HTTP-Check
 - Einfacher GET
- HTTPS
 - SSL Handshake
 - SSL Handshake und CRL-Check
- HTTPS mit Applikationsanfrage
- Bis zum FIN/ACK



Die wichtige Faktoren bei VoIP

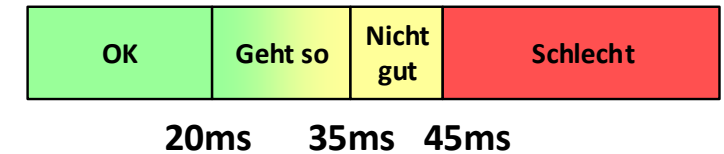
Laufzeit/Roundtrip

- Wie lange sind die Daten „unterwegs“ ?
- Wie schnell ist der Transporter unterwegs ?
- „Network Round Trip Time (NTT)“



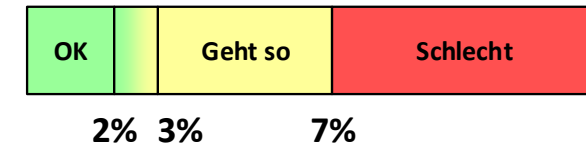
Jitter

- Wie gleichmäßig ist der Transport
- Empfänger muss puffern.
- Einfluss auf Laufzeit



Paket Loss

- Wenige Prozent verlorene Pakete sind tolerierbar
- Ein Paket enthält 20ms „Ton“
- Burst-Loss-Problem.



Bandbreite

- Genug um die anderen drei Werte „grün“ zu halten
- Audio braucht ca. 40-160kBit (je nach Codec)
- Video braucht ca. 150kBit-2MBit (HD) (pro Stream)

Alle Werte hängen
voneinander ab.



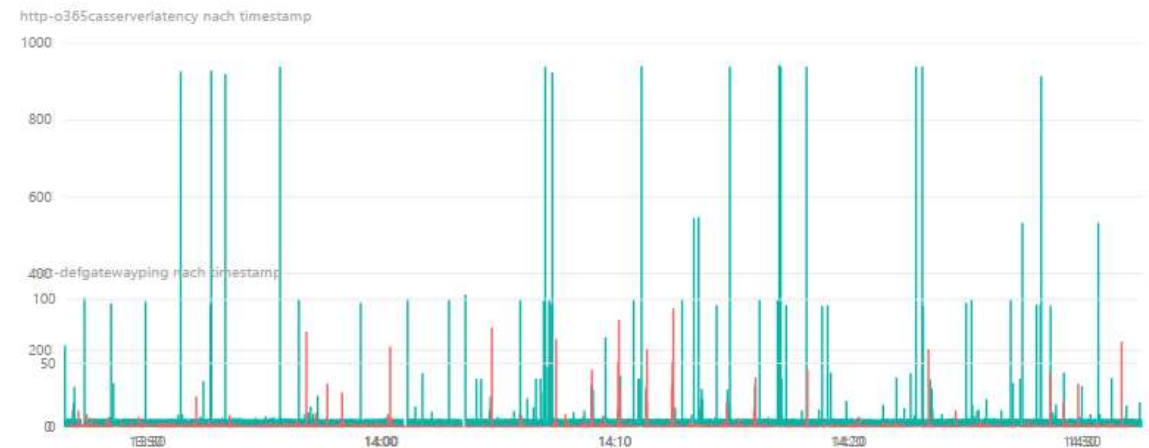
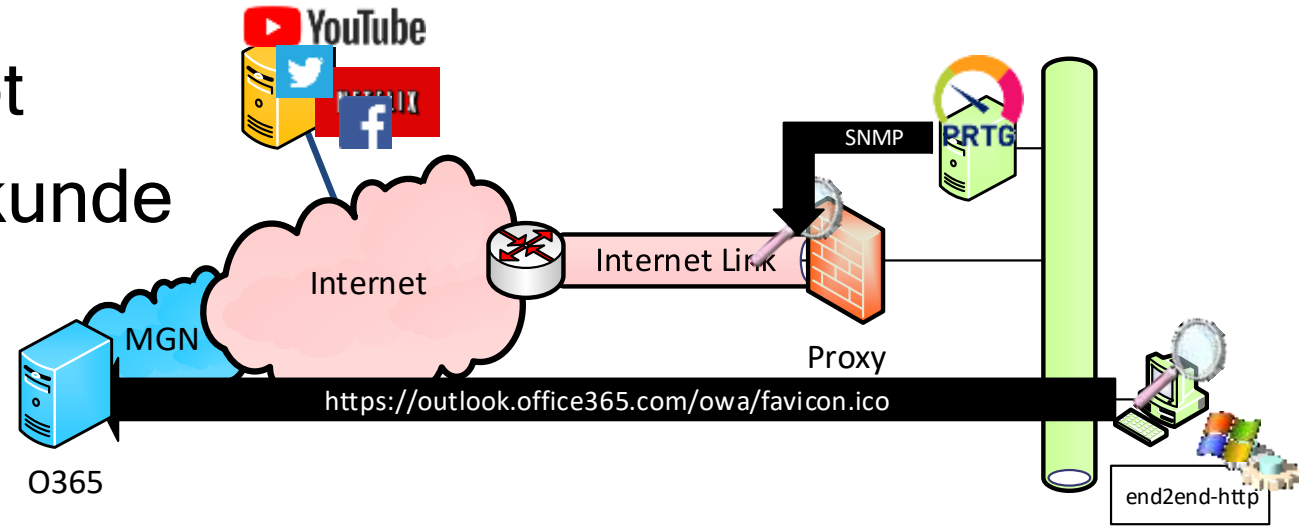
End2End-Ping

- Einfache ICMP-Pakete an bekannte Server
- Eingeschränkte Ergebnisse
 - Firewall Ports ?
 - Proxy-Abhängigkeit
 - Priorisierung/Throttling ?

```
Windows PowerShell
20180516023129.....min 9 max: 268 avg: 100 TotalBytes/Sec: 2080
20180516023130.....min 8 max: 278 avg: 83 TotalBytes/Sec: 6240
20180516023131.....min 8 max: 322 avg: 99 TotalBytes/Sec: 4320
20180516023132.....min 9 max: 148 avg: 78,5 TotalBytes/Sec: 3360
20180516023133.....min 8 max: 301 avg: 76,6 TotalBytes/Sec: 4480
20180516023134.....min 8 max: 267 avg: 84,6 TotalBytes/Sec: 4800
20180516023135.....min 8 max: 104 avg: 80,6 TotalBytes/Sec: 7040
20180516023136.....min 8 max: 272 avg: 89,8 TotalBytes/Sec: 3840
20180516023137.....min 9 max: 334 avg: 90,9 TotalBytes/Sec: 3840
20180516023138.....min 8 max: 82 avg: 74,7 TotalBytes/Sec: 4000
20180516023139.....min 8 max: 216 avg: 87,4 TotalBytes/Sec: 3680
20180516023140.....min 5 max: 275 avg: 83,9 TotalBytes/Sec: 4000
20180516023141.....min 7 max: 269 avg: 96 TotalBytes/Sec: 7840
20180516023142.....min 8 max: 119 avg: 74 TotalBytes/Sec: 4480
20180516023143.....min 9 max: 282 avg: 81,1 TotalBytes/Sec: 2560
20180516023144.....min 8 max: 328 avg: 87,1 TotalBytes/Sec: 5440
20180516023145.....min 8 max: 139 avg: 80,9 TotalBytes/Sec: 5280
20180516023146.....min 8 max: 261 avg: 88,6 TotalBytes/Sec: 4480
20180516023147.....min 7 max: 280 avg: 83,9 TotalBytes/Sec: 4800
```


End2End-http

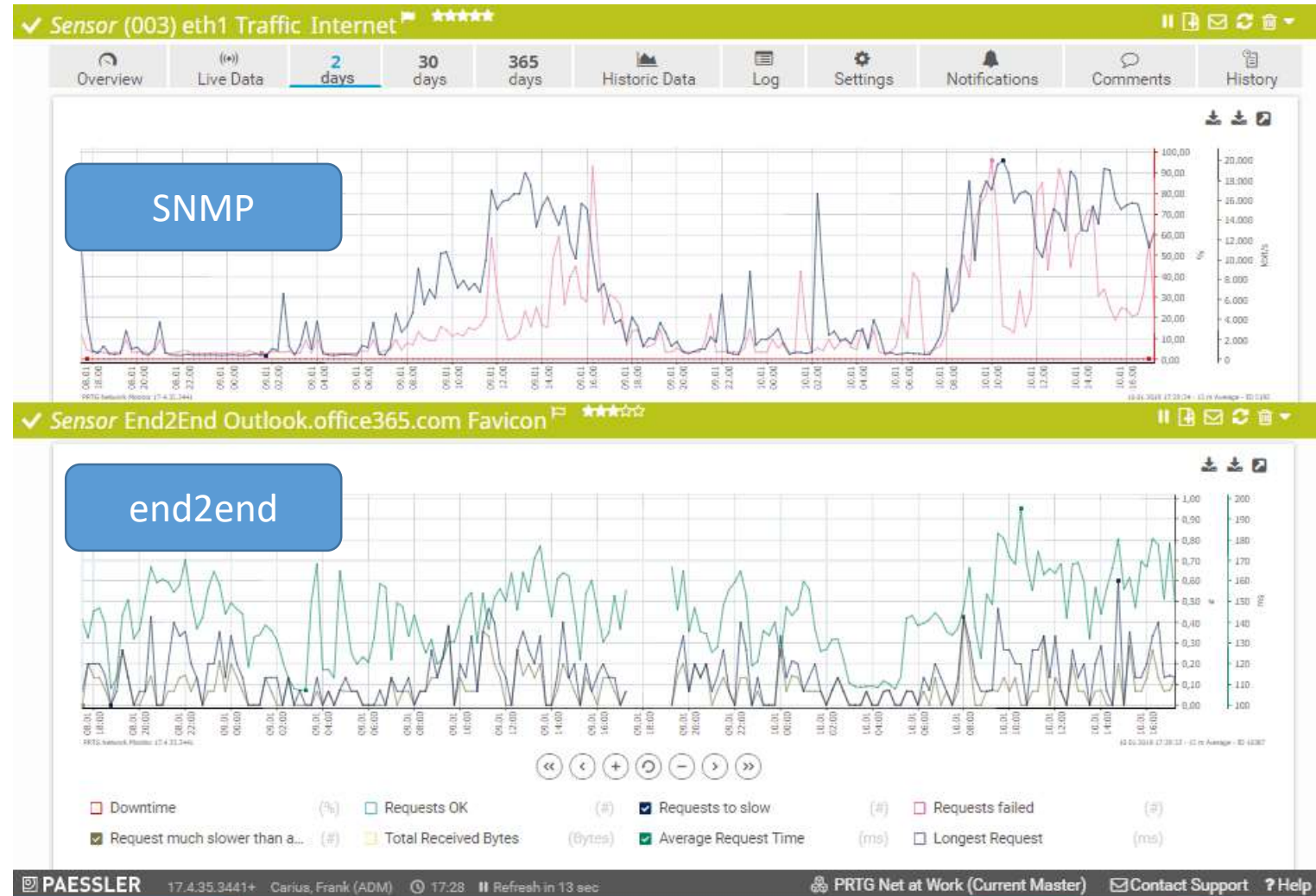
- Einfache PowerShell Skript
- Lädt „favicon.ico“ jede Sekunde
- Ca. 80kbit/sec
- Erfasst über 1 Minute
 - Max/Min Antwortzeit
 - Durchschnittliche Antwortzeit
 - Zählt: „failed“, „to slow“, „slow“
- Ausgabe
 - CSV-File (PowerBI)
 - Ggfls. Monitoring Plattform



Gegenüberstellung SNMP vs. End2end-http

- Oben: SNMP
 - Bytes in/out
 - „Working hour“
 - Hohe Auslastung
- Unten: http
 - Response time
 - Wenig Einfluss

Wir messen beide die gleiche Verbindung!



Weiteres Beispiel: SNMP vs. End2end

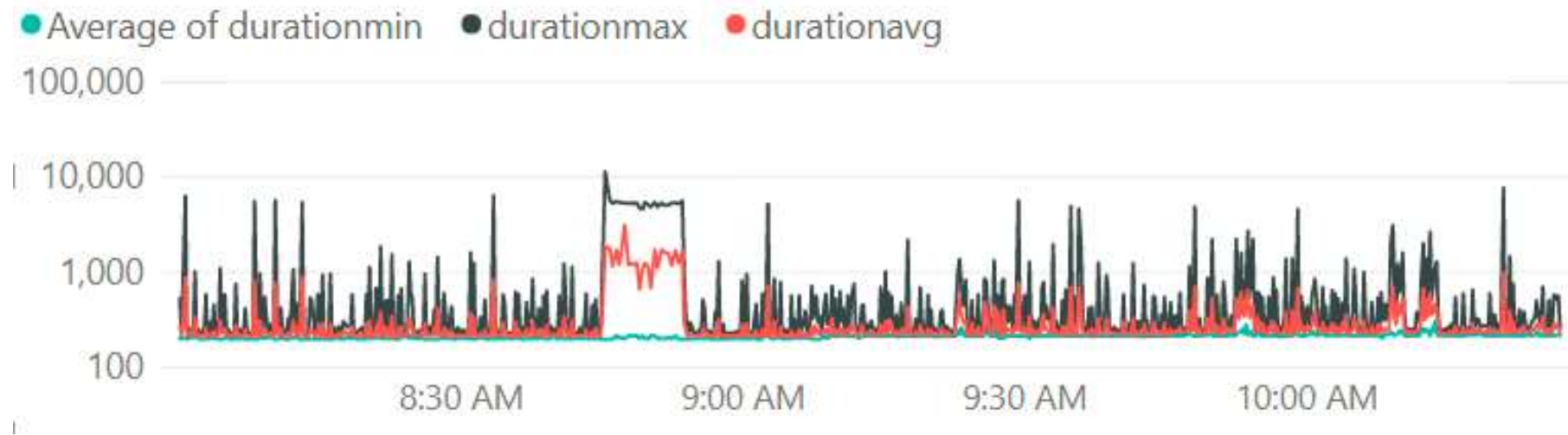
- SNMP
 - Volle Auslastung
 - (Simulierte)
- HTTP
 - Antwortzeit OK
- Bandwidth policy
- QoE Priorisierung



End2End-EWS

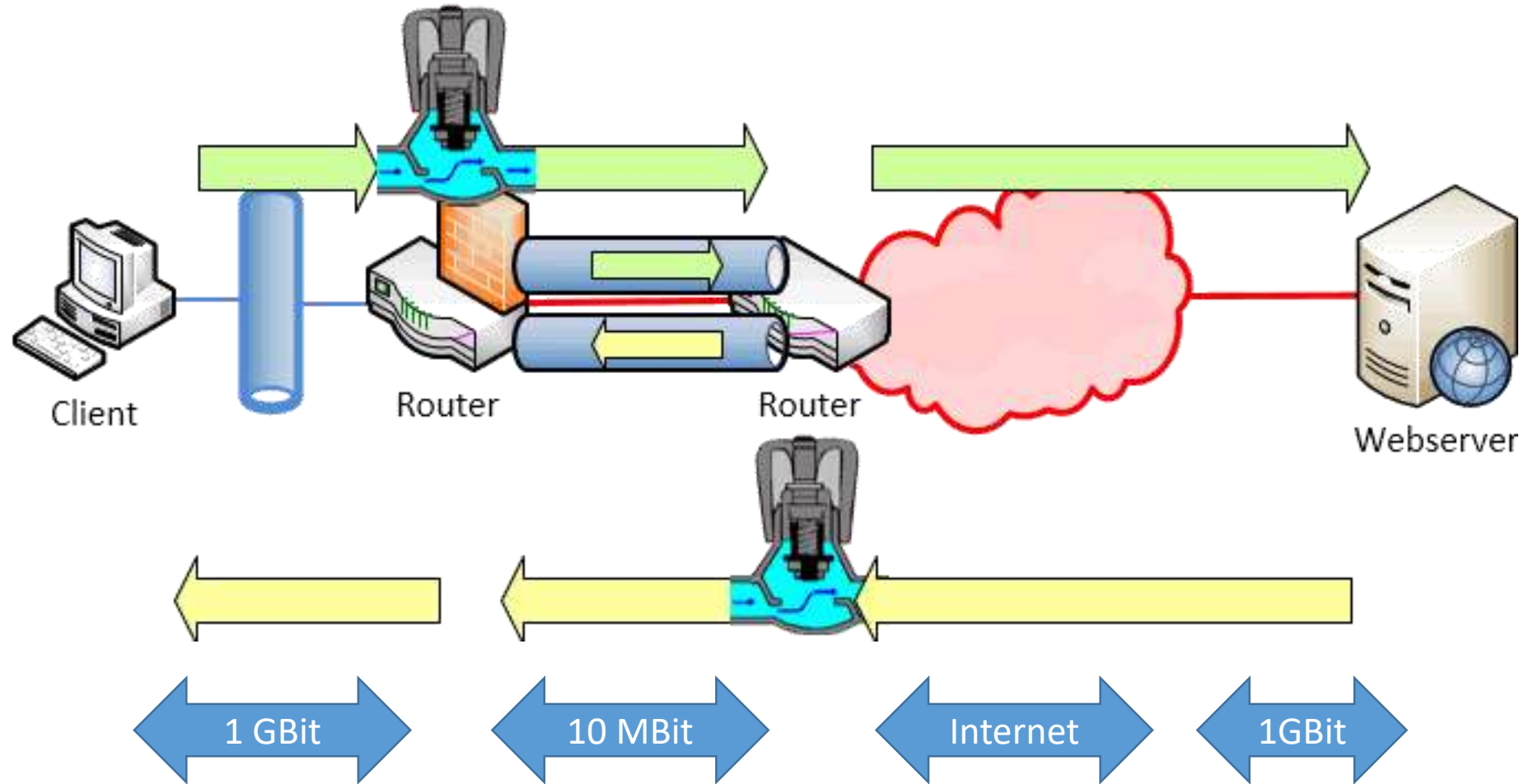
- Besser als nur favicon ?
- Ist „Throttling“ ein Thema?

```
while ($true){  
    $count++  
    $start = get-date  
    $result = $inbox.finditems(1)  
    $duration = ((get-date) - $start).totalmilliseconds
```





Quiz: Kann ich eingehenden Verkehr drosseln?



End2End-SfB Assessment Tool

- Was macht das „Assessment Tools ?
 - Startet einen VoIP-Übertragung über „13.107.8.2“ (global.tr.skype.com)
 - Port 3479/443
 - Dauer:17 Sek, Pause: 5 Sek
 - Ausgabe in TSV-Datei
Wir jedes mal überschrieben !
 - Mehrere Calls möglich
 - Co nfig-Datei anpassen

```
D:\nawcd\Microsoft\Lync\AddOns\Skype for Business Online Network Asses
Skype for Business - Network Assessment Tool
Initializing audio call.
Remote IP address: 13.107.8.20
Audio file used: Tone.wma
Audio call duration: 17 s
Received audio file: ReceivedAudioFile.wma
Num iterations: 1
Call interval: 5 s
Results File: results.tsv

*****
Starting new call
Iteration 1 / 1

Audio call started. Waiting for call to end...
Call should end shortly after configured duration of 17 s.
```

Wireshark · Conversations · wireshark_C566EF7E-D476-40C7-8078-C0E35BE4EBB0_2018030406

Ethernet · 30		IPv4 · 60		IPv6 · 7		TCP · 56		UDP · 57					
Address A	Port A	Address B	Port B	Packets	Bytes	Packets	Bytes	Packets B → A	Bytes B → A	Rel Start	Duration	Bits/s A → B	Bits/s B → A
192.168.6.135	50014	13.107.8.2	3478	2	339	1	146	1	193	2.509222	0.0071	165 k	218 k
192.168.6.135	50014	52.114.188.31	3479	860	478 k	430	239 k	430	238 k	2.663538	17.7723	107 k	107 k
192.168.6.93	5353	224.0.0.251	5353	2	318	2	318	0	0	37.405558	0.8362	38 k	0

Kontinuierliches Auswerten der RTP Daten

- Anpassen der NetworkAssessmentTool.exe.config
 - z.B. 13 Wiederholungen ergeben ca. 5 Minuten
- TSV-Datei parsen
 - Z.B. mit PowerShell
 - Integration in Monitoring
- Low level monitoring
- Baseline für die nächsten Schritte



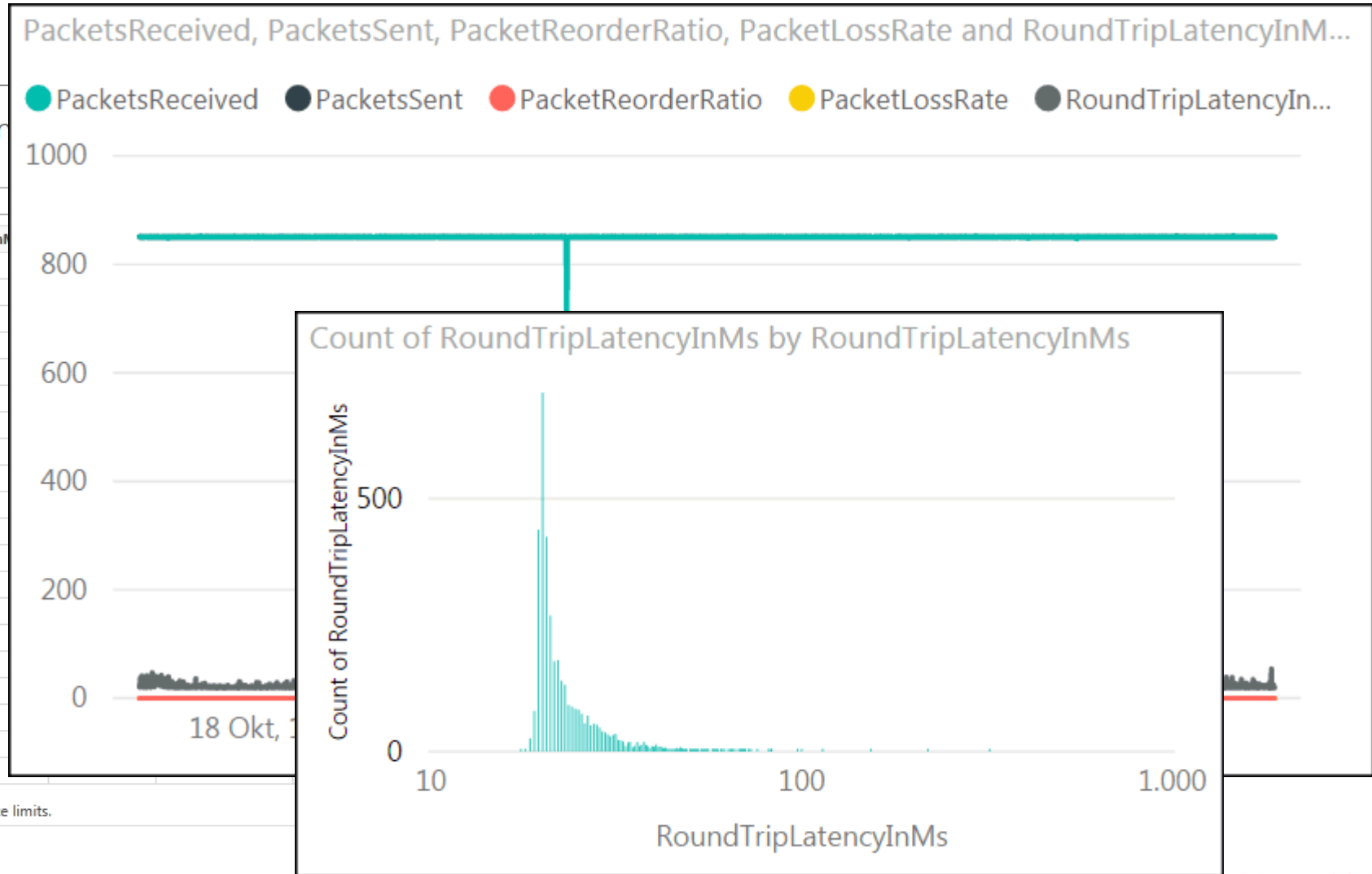
SfB Assessment and PowerBI

sfbassessment-desktop-443tunn

File Origin: 1252: Western European (Windows) | Delimiter: Tab

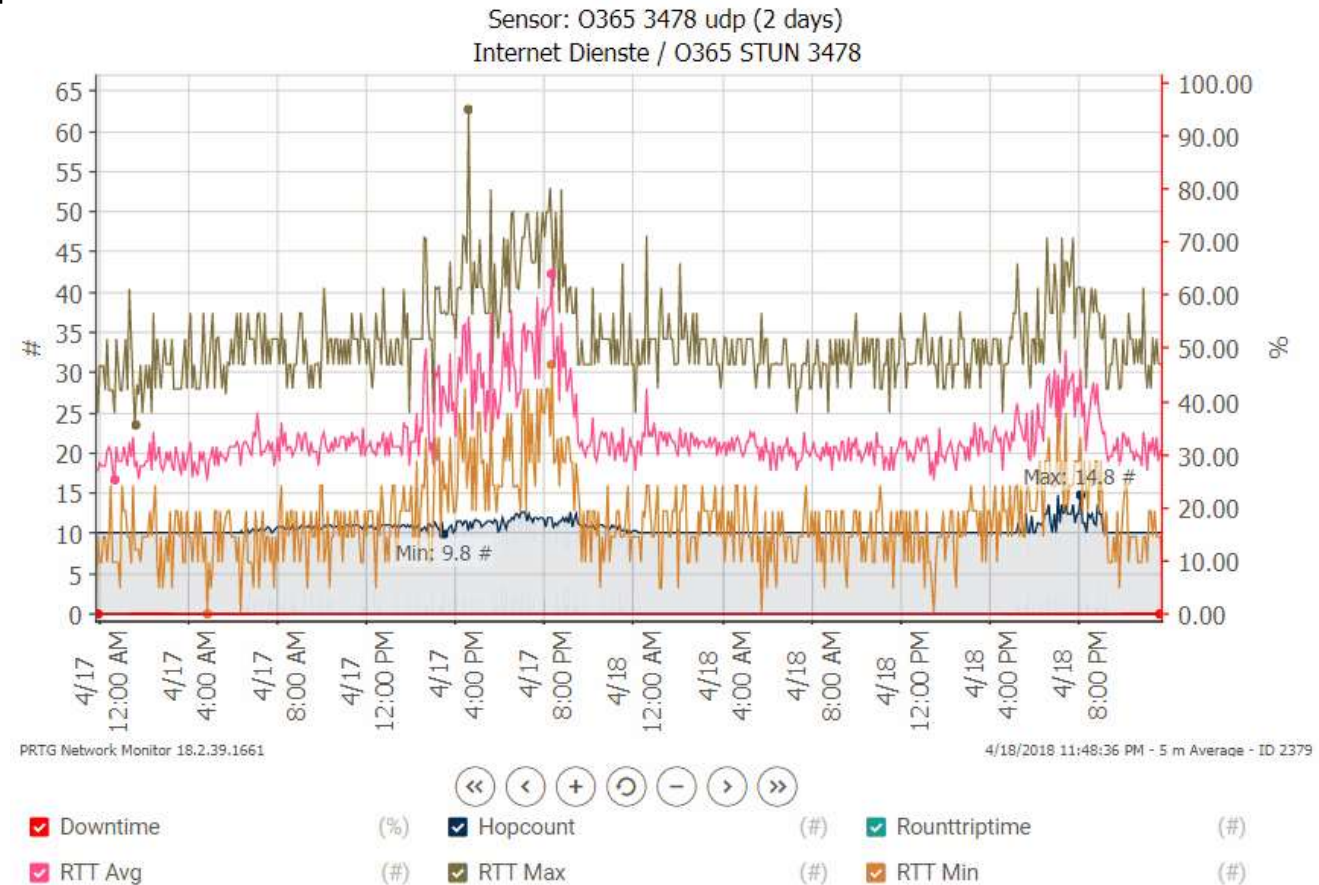
CallStartTime	PacketLossRate	RoundTripLatencyInMs
18.10.2017 14:48:37	0	
18.10.2017 14:49:01	0	
18.10.2017 14:49:26	0	
18.10.2017 14:49:50	0	
18.10.2017 14:50:15	0	
18.10.2017 14:50:39	0	
18.10.2017 14:51:04	0	
18.10.2017 14:51:28	0	
18.10.2017 14:51:53	0	
18.10.2017 14:52:17	0	
18.10.2017 14:52:42	0	
18.10.2017 14:53:06	0	
18.10.2017 14:53:31	0	
18.10.2017 14:53:57	0	
18.10.2017 14:54:21	0	
18.10.2017 14:54:45	0	
18.10.2017 14:55:11	0	
18.10.2017 14:55:35	0	
18.10.2017 14:56:00	0	
18.10.2017 14:56:24	0	

The data in the preview has been truncated due to size limits.



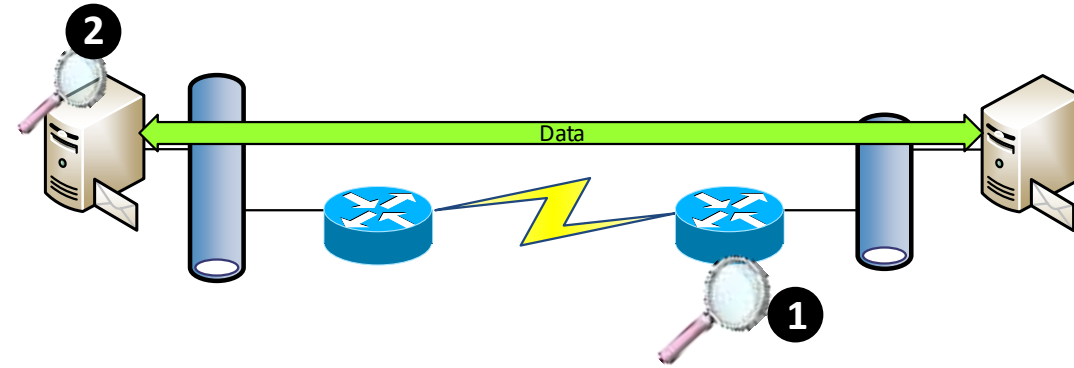
End2End-UDP3478

- SFB-Assessmenttools macht einen ICE-Handshake
- Das kann ich auch per Powershell
- UDP-Roundtriptest
- Entfernung über TTL
- Erkennt „geblockte Ports“
- Geht gegen jeden Edge



Wie messe ich das interne Netzwerk?

- Passives Monitoring
 - Ich stehe auf der Brücke
 - Und zähle Autos
- Aktives Monitoring
 - Ich lasse Autos fahren
 - ICMP, UDP, UDP/RTP



Search directly

Matching Sensor Types - Search: qos - Results: 3

QoS (Quality of Service) One Way ?

Monitors VoIP relevant network parameters between two probes - in one direction

Add This ▶

QoS (Quality of Service) Round Trip ?

Monitors VoIP relevant network parameters between two probes - in both directions

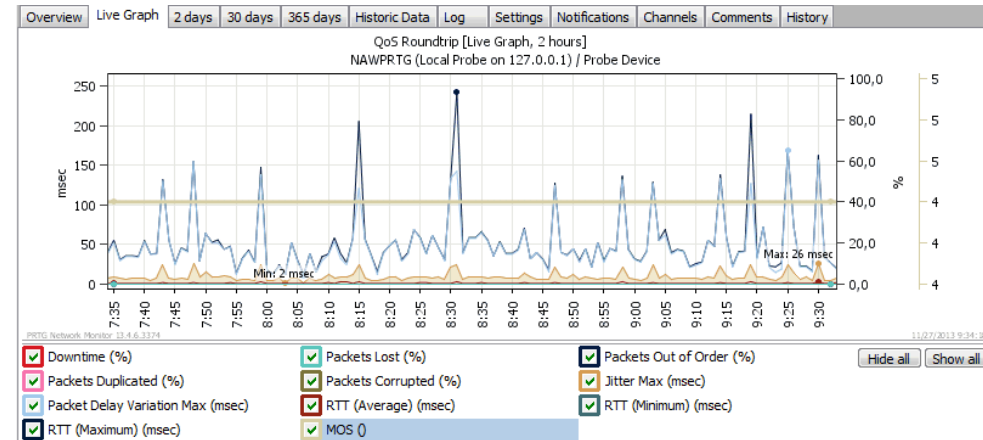
Add This ▶

SNMP C

Monitors Class Bas

Add This ▶

Sends a series of UDP packets back and forth between two probes and measures packet loss, jitter, PDV, MOS, etc.



QoS Sensors

✔ **Sensor QoS Roundtrip to**
★ ★ ★ ☆ ☆

Overview Live Graph 2 days 30 days 365 days Historic Data Log Settings Notifications Channels Comments History

Last Message:
Ok

Last Scan:
20 s

Last Up:
20 s

Last Down:
2 d 22 h 50 m

Uptime:
96.2509%

Downtime:
3.7491%

Coverage:
3%

Sensor Type:
QoS (Quality of Service) Round Trip sensor

Dependency:
Parent

Interval:
every 60 Sekunden

ID:
#2046

Jitter Max



6 msec

Jitter Average

4 msec

Jitter Min

0 msec

MOS

4.4

Packet Delay Variat...

0 msec

Packet Delay Variat...

31 msec

Packet Delay Variat...

-16 msec

Packets Corrupted

0 %

Packets Duplicated

0 %

Packets Lost

0 %

Packets Out of Order

0 %

RTT (Average)

1 msec

RTT (Maximum)

32 msec

RTT (Minimum)

0 msec

Time to Last Packet

31,263 msec

Channels

Channel	ID	Last Value	Minimum	Maximum	Settings
Downtime	-4				#

Live Data



2 days



30 days



powered by Rachfahl IT-Solutions
**CLOUD & DATACENTER
 CONFERENCE Germany**

Andere End2End-Tests

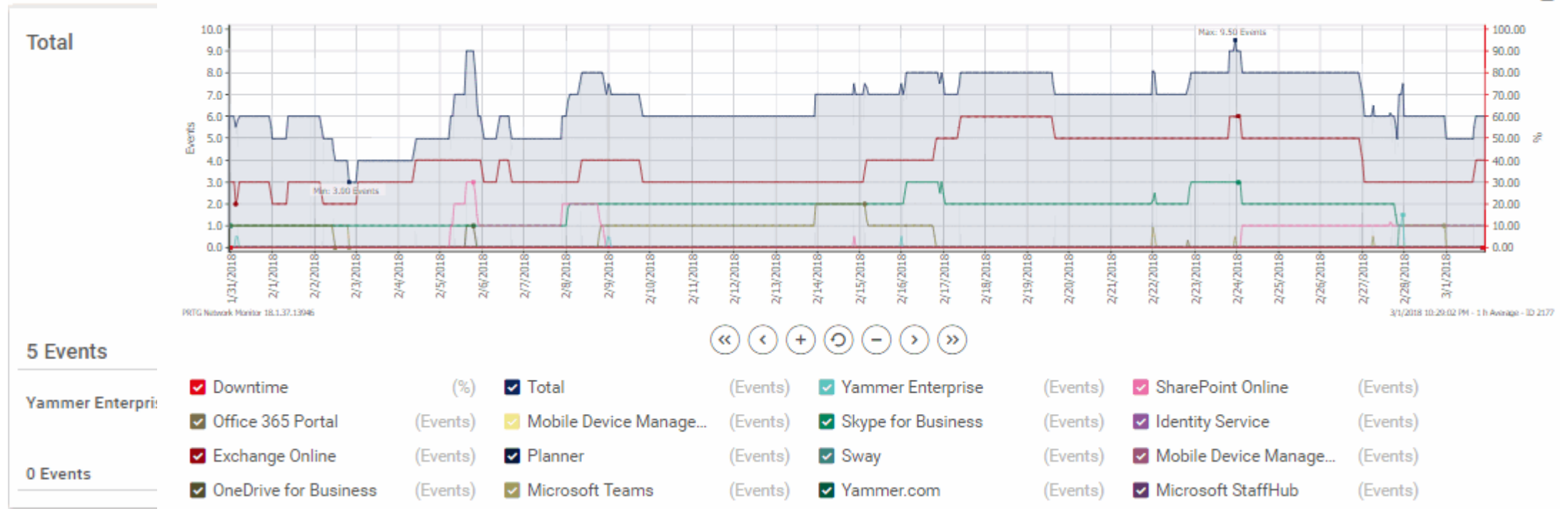
- End2End-AD
 - Prüft DC per LDAP-Abfragen
- End2End-File
 - Prüft Disk-Subsysteme durch geringe Grundlast
 - Auch für SMB-Shares
- End2End-SQL
 - Einfache SQL-Queries

End2End Client: Anwender sind wichtig!

- Bisher: Alles war „On Premises“
 - Clients im eigenen Netzwerk. Zugriff auf Eventlog, Perfmon etc.
 - Server im eigenen Netzwerk. Zugriff auf IISLogs, Perfmon etc.
 - Das Netzwerk: Zugriff auf SNMP-Counters, NetFlow, HLB etc.
- Morgen: Cloud
 - Clients können überall sein (Homeoffice, Handlungsreisende, Niederlassung)
 - Servers werden durch Microsoft betrieben. Kein Zugriff
 - Network.
 - Segment 1: LAN bis Internet Breakout
 - Segment 2: Internet/Carrier
 - Segment 3: Microsoft Global Network
- Wie kann ich hier „Performanceprobleme“ finden ?

Office 365 Status

- Auslesen des Office 365 „Health-status“
- Integration in die eigene Monitoring-Lösung



Sizing Wissen, was wir haben!

- Bandbreite
- TCP-Connections
- u.a.

Die meisten Administratoren wissen gar nicht, welche Kennzahlen Sie heute schon haben



Exchange TCP-Connections

- Q: Wie viele TCP-Connections braucht Outlook zu Office 365
- A: Fragen wir unseren lokalen Exchange Server

```
Get-NetTCPConnection `
| where { (($_.localport -eq 443) -and (_.remoteport -ne 0)) } `
| select LocalAddress, RemoteAddress, RemotePort, State, CreationTime `
| export-csv tcpconnection.csv -encoding unicode -notypeinformation
```

- Auswertung: z.B. PowerBI
 - Bereichert mit AD-Standorten, Subnetzen etc.

Diese Clients verbinden sich später mit Office 365

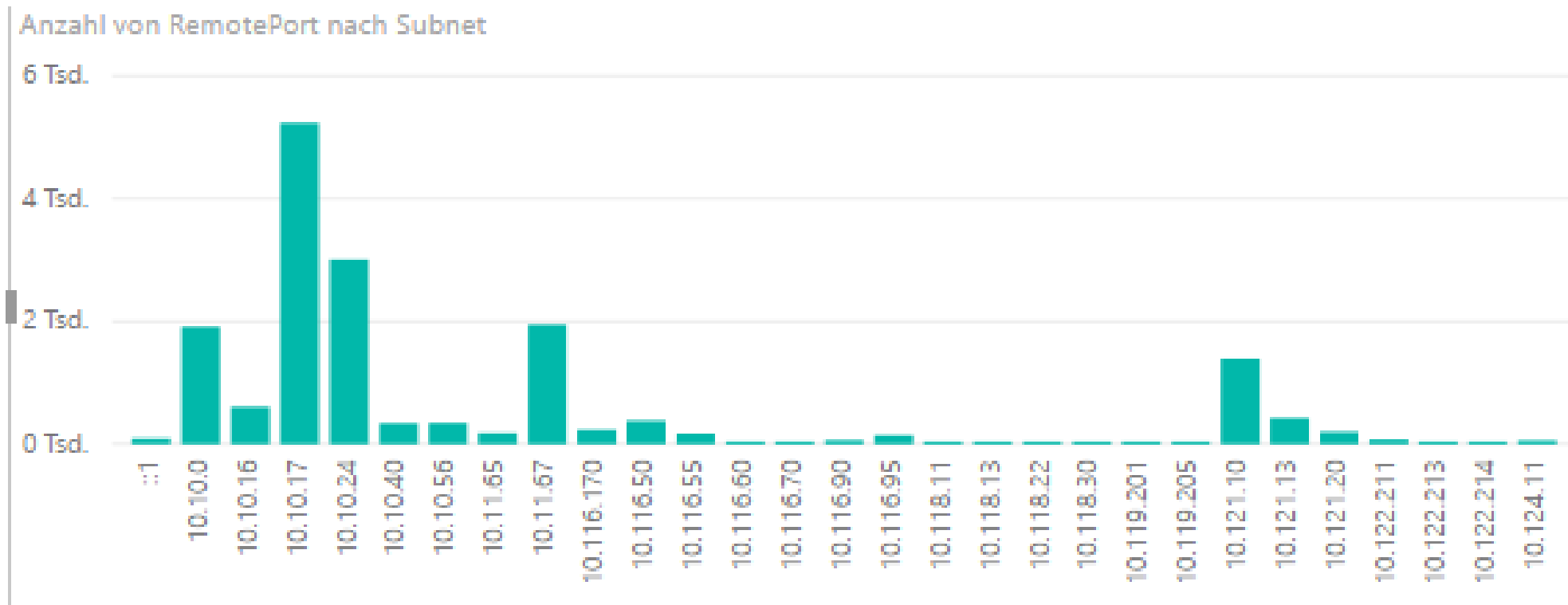
TCP-Connection Details: Per Server

- Funktioniert HLB
- Gibt es einen auffälligen Server
- Gehen Dienste am HLB vorbei ?

LocalAddress	CloseWait	Established	Gesamt
10.181.225.16		155	155
10.181.225.17		205	205
10.181.225.18		216	216
10.181.225.19		203	203
10.181.225.26	2	28	30
10.181.225.27	2	118	120
10.181.225.28	1	110	111
10.181.225.29		263	263
Gesamt	5	1298	1303

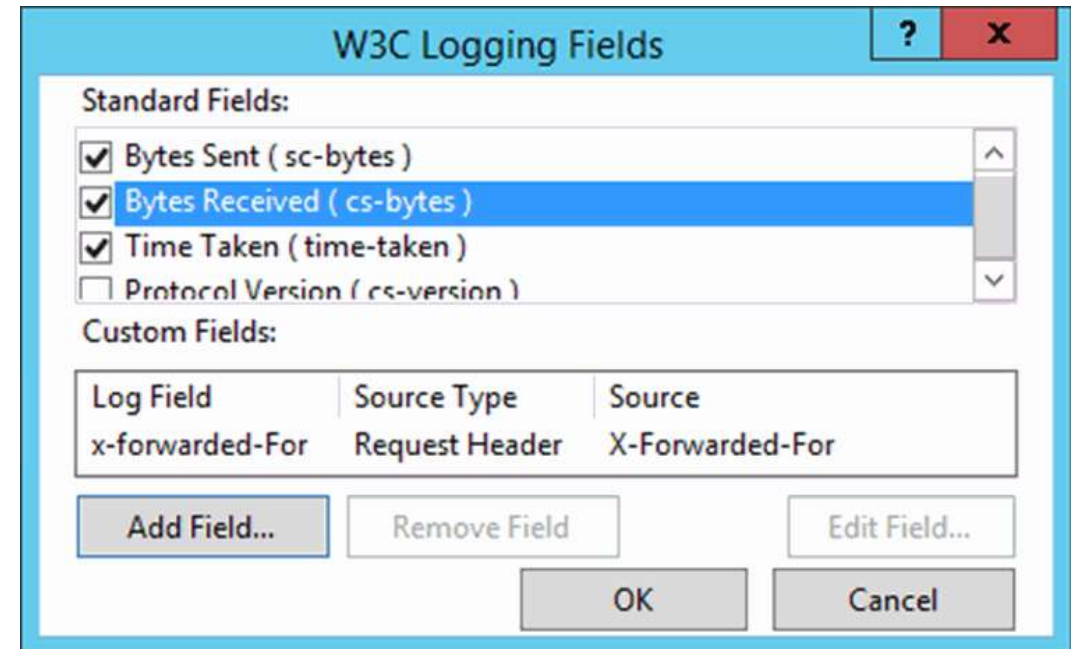
TCP-Connection Details: per Site/Subnet

- Welcher Standort hat wie viele Connections?
- Wer ist ein Kandidat für „Local Breakout“?



IISLog: Zusätzliche Felder protokollieren

- Clients arbeiten vergleichbar
- IISLogs sind eine Goldmine für Abschätzungen
- „sc-bytes“ und „cs-bytes“
 - Datenmenge
- „X-Forwarded-For“
 - ProxyHeader
- „time-taken“
 - Startet beim ersten Byte IN
 - Stoppt nach dem letzten ACK des Clients !!
 - End2End Latenz
 - Achtung Abhängig von Datenmenge

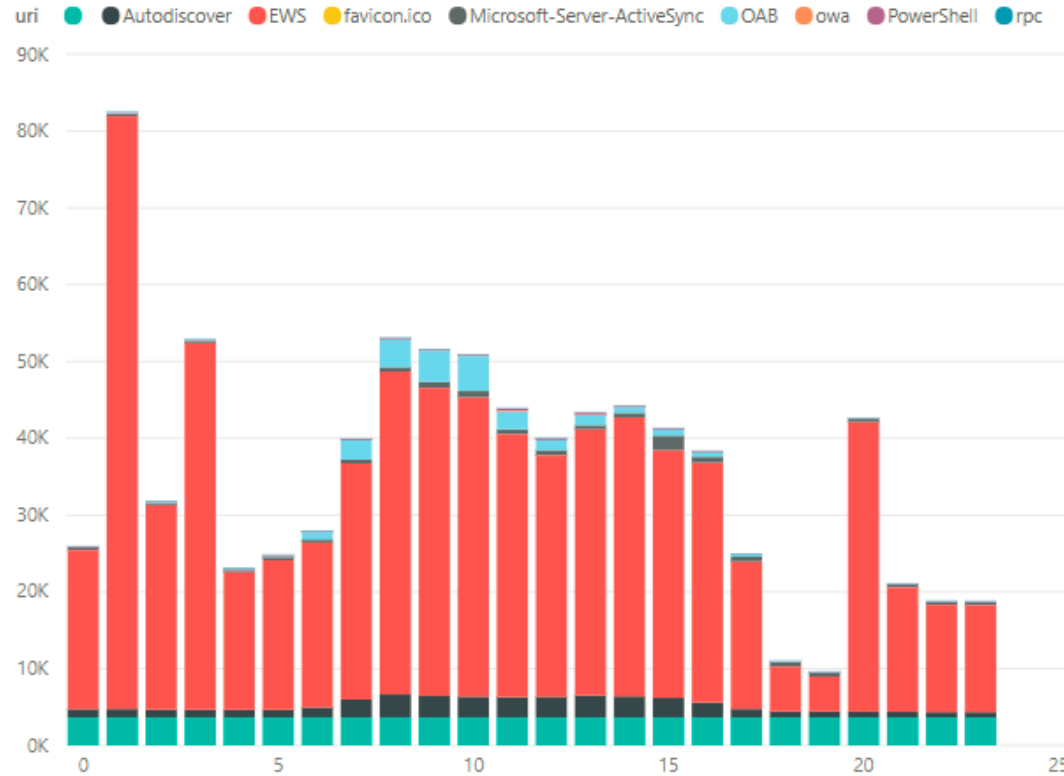


IISLog: Vorverarbeitung

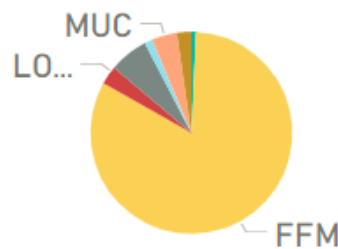
- Ratsam, da...
 - Ich brauche keine kompletten URLs.
Der genutzte Service, z.B. OWA, ECP, EAS, AutoD ist genug
 - Ich brauche nicht jeden einzelnen Request
Zusammenfassung nach „Anwender, Service, Client-IP, Timeslot“ sind ausreichend
 - Reduzierung der Datenmenge
 - Exchange 2016 mit 10.000 Anwender produziert ca. 5 GB Logs pro Stunde !
 - Datenschutz - Es sind zum Teil personenbezogene Daten
- Analyse der Daten
 - Z.B. mit PowerBI

Beispiel IISLogs mit PowerBI

Count of hour by hour and uri



Count of clientlocation by clientlocation



clientip	Count of clientip
10.145.3.124	364
10.150.66.105	357
Total	863662

cs-username
US1\TPham
US1\skao
US1\SHudson
US1\PDC1IS-CASHUB03\$

- cs(User-Agent),1.1
- - Android
 - Apple-iPad3C6
 - Apple-iPhone7C1
 - ASProxy
 - BlackBerry-STV100-4
 - Cisco+Unity+Connection
 - ExchangeServicesClient
 - ExchangeWebServicesProxy
 - Good3-2.0.0.441-iPad2C7
 - Good3-2.0.0.441-iPad3C3

uri	Count of uri
	88198
Autodiscover	38646
EWS	694793
favicon.ico	3
Microsoft-Server-ActiveSy...	12674
OAB	23872
owa	246
PowerShell	3221
rpc	2009
Total	863662

clientlocation	Count of clientip
US-DATX-GSN	165
US-EC-CoLo-GSN	6
US-NBCA-680-GSN	28
US-NYNY-1633-GSN	769
US-SDCA-GSN	10
USWEST	1556
Total	863662

- uri
- - Autodiscover
 - EWS
 - favicon.ico
 - Microsoft-Server-ActiveSync
 - OAB
 - owa
 - PowerShell
 - rpc

Beispiel Exchange RCA-Logs

- Exchange 2010 RCA-Logs

- By UserAgent
Welche Clients und Dienste nutzen den Server?

- By Software Version
Wirklich alle Clients „Office 365 tauglich“

- Exchange Messagetracking

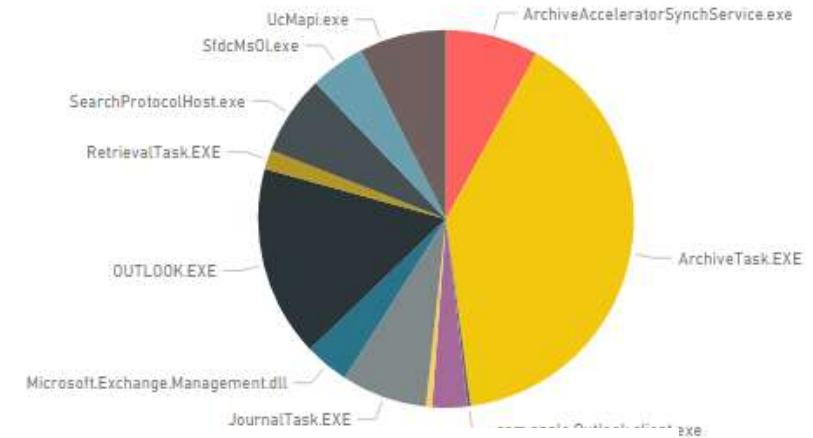
- Ermitteln der Anwenderprofile

- Wie viele Mails In/Out

- Datenvolumen

- Abschätzung für Client Zugriff

- Ermitteln interner SMTP-Sender

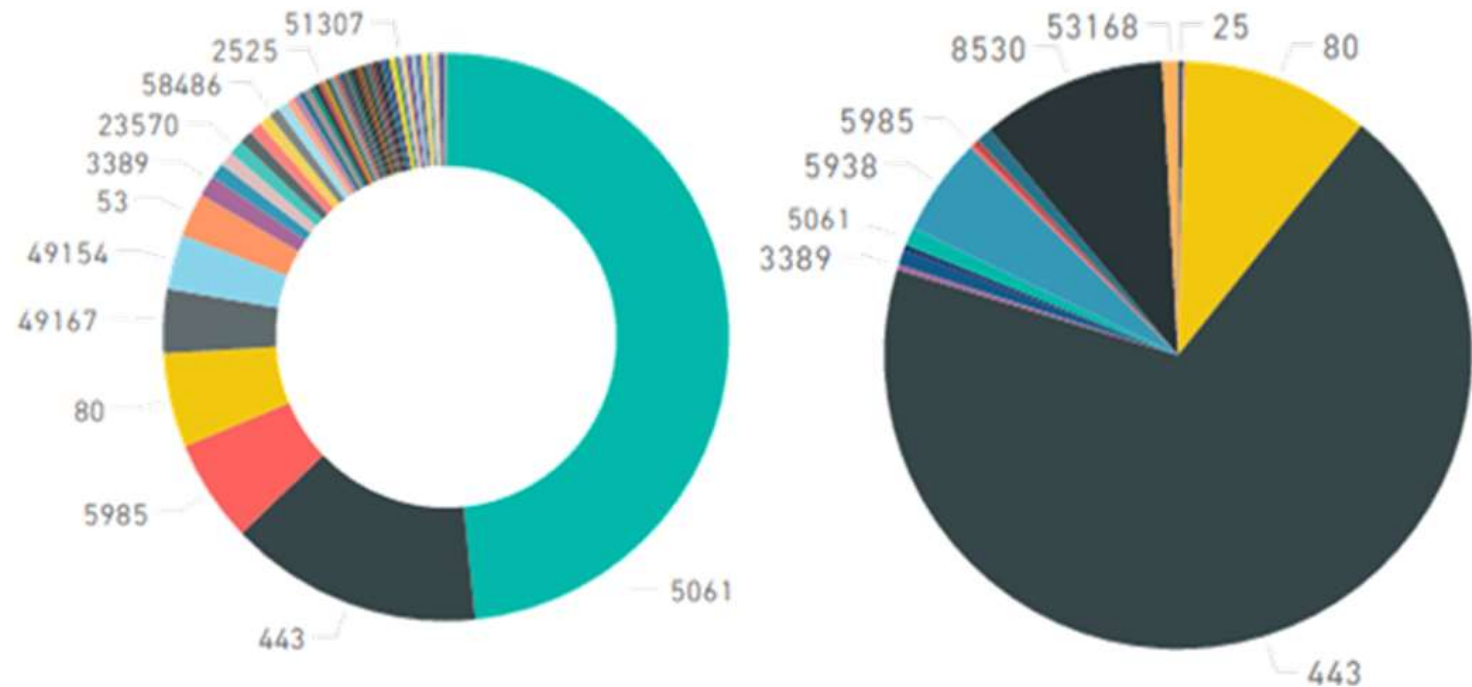


client-software-version	Anzahl von client-software-version
12.0.6672.5000	114957
14.0.0.0	8622
14.0.4760.1000	843
14.0.6025.1000	242
14.0.6117.5001	26
14.0.6131.5002	4
14.0.7010.1000	923
14.0.7104.5000	13
14.0.7108.5000	54464
14.0.7143.5000	59
14.0.7145.5000	533
14.0.7147.5001	42
14.0.7149.5000	56
14.0.7151.5000	6896
14.0.7155.5001	69
14.0.7157.5000	1759
14.0.7160.5000	6472
14.0.7162.5003	1198
14.0.7164.5000	20472
Gesamt	464363

y Rachfahl IT-Solutions

NetFlow/SFlow

- Agenten auf Router, Switches aber auch Hosts
 - Erfassen Verbindungsaufbau und Abbau
 - Melden Endpunkte (IP, Port) und Volumen (Pakete, Bytes)
- Auswertung..
- Netflow-Daten „gehören“ der Firma und nicht allein den Netzwerkkern

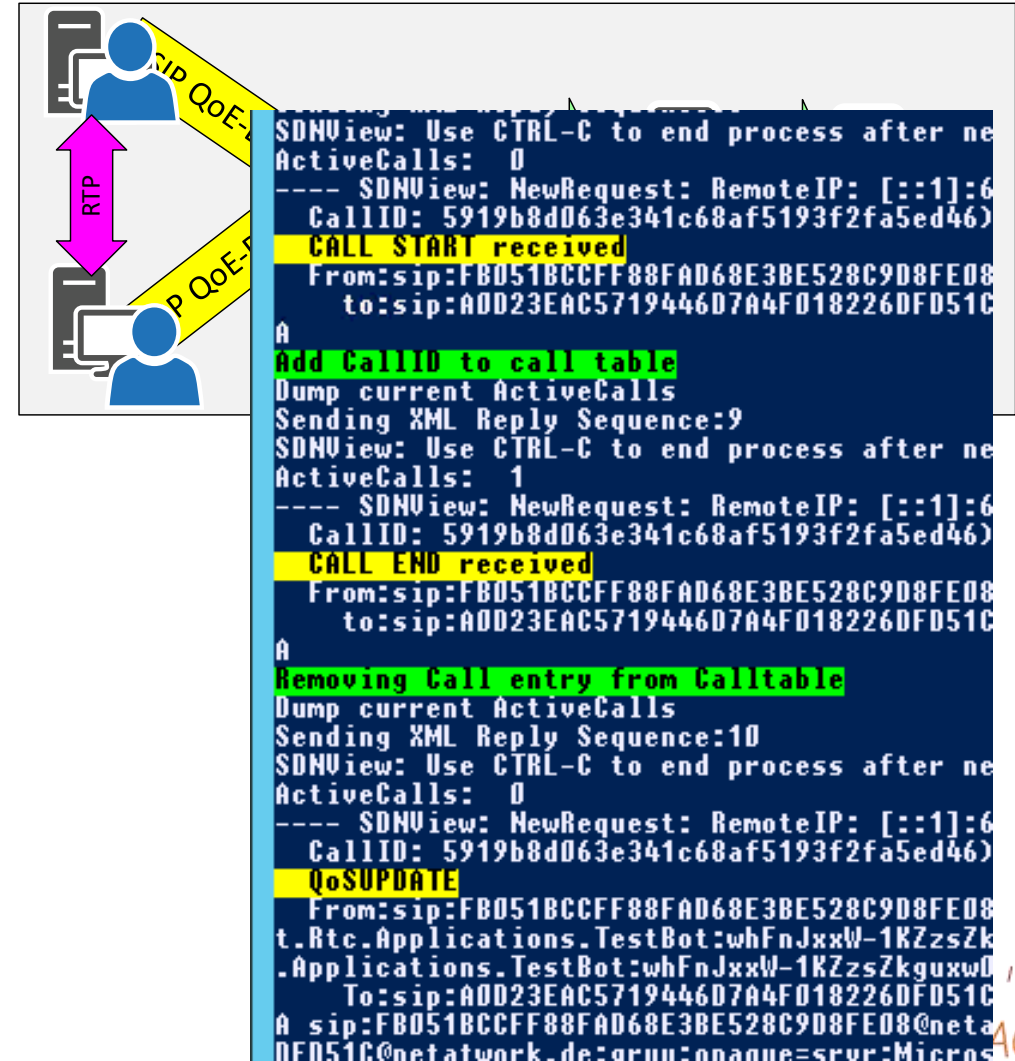


Installing Host sFlow on a Windows server

<http://blog.sflow.com/2010/10/installing-host-sflow-on-windows-server.html>

Skype Business und SDN

- Setup
 - Nur mit SfB On Premises
 - QoE/CDR-Database nicht erforderlich
 - Einfache Installation von LDL/LDM
 - PowerShell als LDM Subscriber
 - Daten einsammeln
- Analyse
 - PowerShell, PowerBI
 - Ir Prognosis u.a.



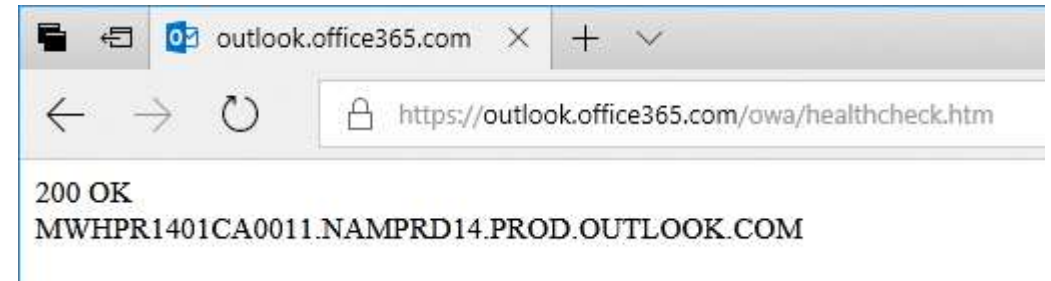
Simulation

- Lastsimulation
- Überprüfung



Last simulieren eher die Anwender kommen

- Wie kann ich Exchange Last simulieren ?
- Per HTTPS Requests
 - Prüft nebenbei die SSL-Connection
 - Prüft den HTTP-Proxy Proxy
 - Achtung: Throttling und Authentifizierung
 - Optional: datacenter location ermitteln.
- URLs
 - <https://outlook.office365.com/owa/healthcheck.htm>
ca. 50 Bytes Text, mit Namen des ersten Frontend
 - <https://outlook.office365.com/owa/favicon.ico>
ca. 7886 bytes Icon
 - <https://outlook.office365.com/owa/smime/owasmime.msi>
ca.. 708 kByte



Loadgeneration mit PowerShell

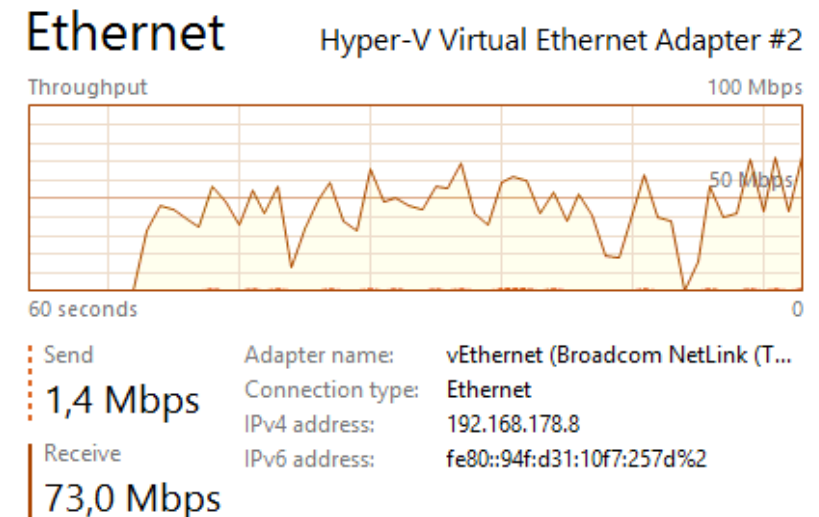
- PowerShell: fast HTTP-Download oder anderes Tool

```
Add-Type -AssemblyName System.Net.Http;
$winhttpclient = new-object System.Net.Http.HttpClient;
$winhttpclient.DefaultRequestHeaders.add("User-Agent", "Mozilla/5.0");
1..10000|% {
    write-progress "Loop $($_) of 50000"
    $null = $winhttpclient.GetStringAsync("https://outlook.office365.com/owa/smime/owasmime.msi");
}
```



- **Achtung!**

- Vermeide Proxy Caching
- Kontrolliere die Dauerüberwachung
- Nutzt aktuell nur eine Connection
- Alle sollten den „Not-Aus“ kennen



Stresse das Connection Limit

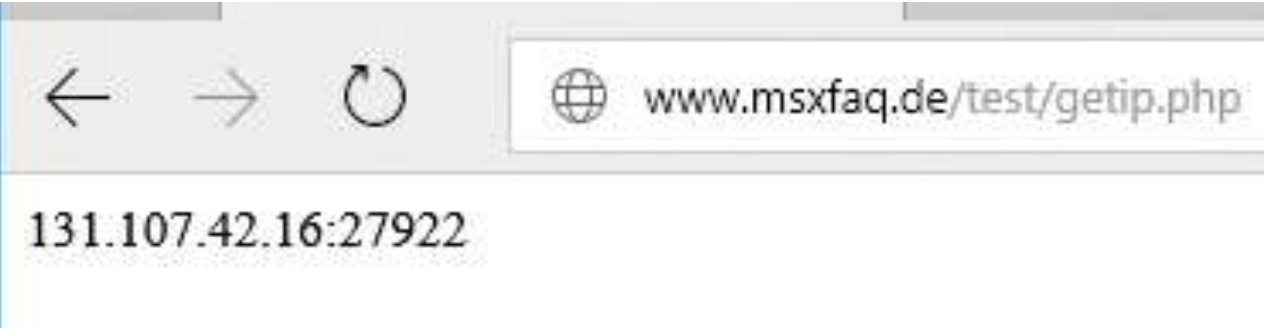
- 1000 Outlook Users a 10 Connections
- Kann unser Proxy damit umgehen?
- PowerShell um ganz viele connections zu öffnen
 - Invoke-WebRequest or Invoke-RestMethod nutzen pooling
 - System.Net.Http.HttpClient nicht

```
Add-Type -AssemblyName System.Net.Http;
write-host " Start TCP Connections $($get-nettcpconnection).count)"
1..1000|% {
    write-progress "Loop $($_) of 50000"
    $winhttpclient = new-object System.Net.Http.HttpClient;
    $winhttpclient.DefaultRequestHeaders.add("User-Agent", "Mozilla/5.0");
    $null = $winhttpclient.GetStringAsync("https://outlook.office365.com/favicon.ico")
}
write-host " End TCP Connections $($get-nettcpconnection).count)"
```

Challenge your NAT/Proxy - Port-Usage

```
PS C:\Users\fcarius> 1..10|% {  
>>   write-progress "Loop $($_) of 1000"  
>>   $winhttpclient = new-object System.Net.Http.HttpClient;  
>>   $winhttpclient.DefaultRequestHeaders.add("User-Agent", "Mozilla/5.0");  
>>   $winhttpclient.GetStringAsync("https://www.msxfaq.de/test/getip.php");  
>> } | group result -noelement
```

Count	Name	<?php
1	131.107.42.16:30026	\$ip=getenv('REMOTE_ADDR')." ":" .getenv('REMOTE_PORT');
1	131.107.42.16:30842	echo \$ip;
1	131.107.42.16:31678	?>
1	131.107.42.16:34004	
1	131.107.42.16:34736	
1	131.107.42.16:35406	
1	131.107.42.16:40428	



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing the URL `www.msxfaq.de/test/getip.php`. Below the address bar, the IP address `131.107.42.16:27922` is displayed, indicating the server's response to the request.

Zusammenfassung

- Ich hoffe sie nehmen was mit
- Ein Assessment ist eine Momentaufnahme
- Ein Sizing immer nur eine Annahme
- Monitoring gehört an den Anfang der Pilotierung und endet nie



Danke an unsere Partner!

Platinum Sponsor



Gold Sponsoren



Danke an unsere Partner!

Gold Sponsoren

