Business

Cloud Telefonie.

Vereisten v1.0.

Inhoudsopgave.

1. Inleiding. 3

2. Architectuur. 4

3. Vereisten voor de vaste telefoons. 4

   Bekabeling. 4

   Power Over Ethernet (PoE). 4

   Inrichting van het netwerk. 5

   QoS. 5

   Bandbreedte. 6

   Firewallconfiguratie. 6

4. Applicaties. 7

   Telepo client. 7

5. Checklist. 8

Vragen? We zijn er voor je. 9

ODI-4884.17

1. Inleiding.

Dit document beschrijft de belangrijkste netwerk- en softwarevereisten aan de ICT-infrastructuur die worden gesteld voor een volledig functionerende Cloud Telefonie-omgeving. Dit is gericht op een situatie waarbij gebruik wordt gemaakt van een aanwezige internetverbinding.

De volgende onderwerpen komen daarbij aan bod:

- Netwerkarchitectuur.
- Vereisten voor de vaste telefoons.
- Applicaties en systeemvereisten.
- Power over Ethernet, PoE.

Hulp nodig?

Heb je hulp nodig bij het beoordelen of jouw netwerk aan de eisen voldoet? We helpen je graag. Neem hiervoor contact op met je accountmanager en vraag naar een netwerkcheck.

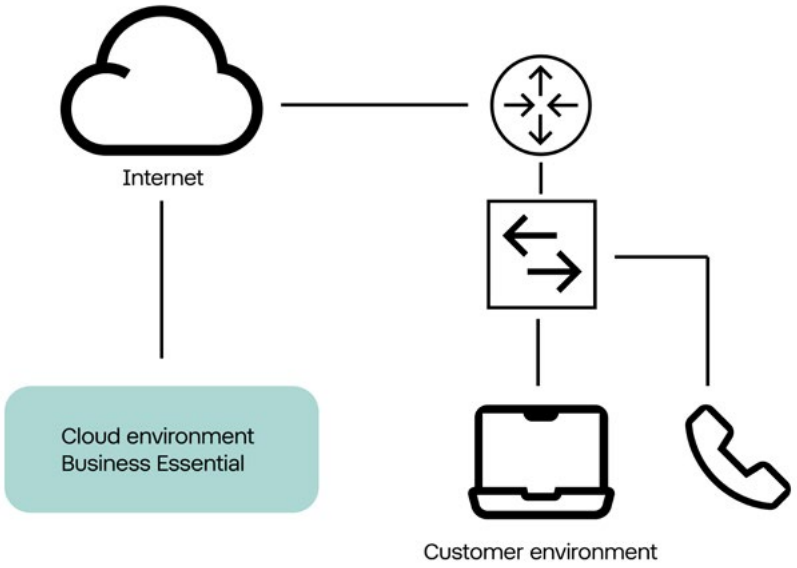
Dit document helpt je te controleren of je netwerk geschikt is voor Cloud Telefonie van Odido. De belangrijkste aandachtspunten zijn: voldoende bandbreedte, geschikte bekabeling, PoE voor vaste toestellen, juiste firewallinstellingen en het uitschakelen van SIP ALG.



2. Architectuur.

De hardware en software worden via de aanwezige internetverbinding ontsloten. Een vereiste is dat er verbinding is met het openbare internet.

Voor een correcte werking van de vaste telefoontoestellen worden eisen gesteld aan het netwerk.



3. Vereisten voor de vaste telefoons.

Voor een correcte werking van de vaste telefoontoestellen, worden eisen gesteld aan het netwerk.

Bekabeling.

CAT5-bekabeling of beter is vereist voor een goede werking van Cloud Telefonie van Odido. De toestellen worden aangesloten met een RJ45-connector.

Power Over Ethernet (PoE).

De vaste Mitel-toestellen die zijn opgenomen in het Cloud Telefonie-portfolio van Odido dienen via PoE te worden voorzien van stroom.
Hieronder volgt een tabel met types en PoE-vereisten.

Toesteltype	PoE type vereiste*
Mitel 6863 SIP Phone	IEEE 802.3af klasse 1
Mitel 6865 SIP Phone	IEEE 802.3af klasse 2
Mitel 6867 SIP Phone	IEEE 802.3af klasse 2
Mitel 6869 SIP Phone	IEEE 802.3af klasse 3
Mitel 6873 SIP Phone	IEEE 802.3af klasse 3** IEEE 802.3at (aanbevolen)

* Afhankelijk van het gebruik van het toestel. (bijv. Extra modules).
** IEEE 802.3af klasse 4 bij gebruik van extra modules.

De Mitel IP toestellen kunnen optioneel worden geleverd met een Power Adapter.

Inrichting van het netwerk.

Toestellen moeten worden voorzien van een netwerkadres via DHCP. De aanwezige DHCP-server moet hiervoor de benodigde gegevens verzorgen:

DHCP-optie	Beschrijving	Voorbeeldwaarde
N.v.t.	IPv4 IP-adres	Bijvoorbeeld: 192.168.22.25
Optie 001	Subnetmasker	Bijvoorbeeld: 255.255.255.0
Optie 003	Default gateway	Bijvoorbeeld: 192.168.22.1

VLAN's.

Geadviseerd wordt om VLAN's te gebruiken voor de toestellen, zodat telefonieverkeer wordt gescheiden van dataverkeer.

QoS.

Het Cloud Telefonie-platform van Odido markeert netwerkverkeer dat spraak bevat, zodat QoS kan worden toegepast in het netwerk van de klant. Let op: bij het gebruik van Cloud Telefonie kunnen geen QoS-garanties worden gegeven. De standaardmarkering van de spraakpakketten is als volgt:

Type verkeer	L2-prioriteit	L3-DSCP
Voice media	5	46
Voice signalering	3	26

Waar mogelijk moet het verkeer worden geprioriteerd op basis van IP-adres. De IP-adressen die gebruikt worden binnen de oplossing staan in het onderdeel Firewallconfiguratie.

Netwerk health check.

Het Cloud Telefonie-product van Odido schrijft de volgende waarden voor als maatstaf.

Rating	End-to-end delay	Ping delay	Packet loss	Jitter
Good	< 50 ms	< 100 ms	< 0,5%	< 20 ms
Borderline	< 80 ms	< 160 ms	< 2%	< 60 ms
Unacceptable	> 80 ms	> 160 ms	> 2%	> 60 ms

Figuur 1 - Bron: Mitel Voice Quality Troubleshooting Guide.

Toelichting.

- **End-to-end delay**: de vertraging tussen de vaste toestellen.
- **Ping delay:** de vertraging bij een ping tussen twee punten. Omdat het verkeer heen en weer terugkeert, is deze waarde het dubbele van de end-to-end delay.
- **Packet loss:** het percentage pakketjes dat maximaal mag worden gedropt.
- **Jitter:** het verschil in delay tussen verschillende pakketjes. Deze waarde beschrijft de continuïteit van de datastroom. Hoe hoger de waarde, hoe minder consequent de delay. Dit kan leiden tot een jitterbuffer underflow, waardoor gesprekken gaan haperen.

Bandbreedte.

In de Cloud Telefonie VoIP-oplossing van Odido wordt bij externe gesprekken G.711A als codec gebruikt. G.711A gebruikt circa 80 kbit/s aan bandbreedte. Omdat het verkeer, het netwerk en de WAN-verbinding kunnen variëren in bandbreedte door overhead en andere factoren, wordt aangeraden te rekenen met 100 kbit/s per gesprek.

Firewallconfiguratie.

Voor een goede werking van de vaste toestellen en softphones moeten de volgende poorten en IP-adressen openstaan.

IP-poortnummer	Transport	Functie
53	UDP	DNS
80	TCP	HTTP
123	UDP	NTP
443	TCP	HTTPS
9443	TCP	HTTPS
5061	TCP	SIP/TLS
5060	TCP	SIP/TCP
5060	UDP	SIP/UDP
5060	UDP	STUN
49152–65535	UDP Range	RTP/RTCP

IP-adressen.

De toestellen en applicaties maken verbinding met de volgende adressen:

Bestemming	Adres
Telepo telefonieservers	essential.odido.nl 195.54.39.17 – 195.54.39.65 83.143.190.34 – 83.143.190.39 81.85.61.0 – 81.85.61.24
Mitel-Aastra RCS t.b.v. provisioning vaste toestellen	rcs.aastra.com
Mitel-Aastra NTP-server	1.aastra.pool.ntp.org

SIP ALG.

SIP ALG moet zijn uitgeschakeld op de router en/of firewall. SIP ALG en vergelijkbare protocollen manipuleren de SIP-signalering waar Cloud Telefonie van Odido gebruik van maakt. Hierdoor kunnen spraakproblemen ontstaan.

4. Applicaties.

Cloud Telefonie van Odido biedt applicaties voor smartphone en pc. Hierbij moet rekening worden gehouden met vereisten aan het besturingssysteem waarop de applicaties worden geïnstalleerd.

Telepo client.

Systeemvereisten.

Functionaliteit	Windows	Apple macOS	VDI, bijvoorbeeld Citrix	Android	iOS
Desktop client	Windows 8, 8.1, 10	Sierra, High Sierra	Nee	N.v.t.	N.v.t.
Web client	Minimaal Windows 7	OS X 10.11 El Capitan	Nee	N.v.t.	N.v.t.
Mobile client	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	Android 5.0, 6.0, 7.0, 8.0	iOS 10, 11, 12

Browservereisten.

Functionaliteit	Google Chrome	Firefox	Chromium-based, bijvoorbeeld Brave	Microsoft Edge	Internet Explorer
Desktop client	90.0.4430	Firefox 74	Ja	Nee	Nee

Firewallconfiguratie voor de webclient.

Voor een goede werking van de webclient moeten de volgende IP-adressen openstaan.

Bestemmingsadres	Service	Bereik
185.39.124.98	HTTP	80
185.39.124.98	HTTPS	443
185.39.124.98	UDP, RTP	10000–64919
185.39.125.98	HTTP	80
185.39.125.98	HTTPS	443
185.39.125.98	UDP, RTP	10000–64919

81.85.61.0 – 81.85.61.24

5. Checklist.

Controlepunt	Vereist of aanbevolen	Gereed
Internetverbinding aanwezig	Vereist	☐
CAT5-bekabeling of beter	Vereist	☐
PoE beschikbaar voor vaste toestellen	Vereist / afhankelijk van toestel	☐
DHCP beschikbaar	Vereist	☐
SIP ALG uitgeschakeld	Vereist	☐
Firewallpoorten opengezet	Vereist	☐
100 kbit/s per gelijktijdig gesprek beschikbaar	Aanbevolen rekenwaarde	☐
VLAN voor telefonie ingericht	Aanbevolen	☐

Vragen? We zijn er voor je.

Odido Service: Odido.nl/zakelijk/service

Chatbot Izzi: Odido.nl/zakelijk/service

Van onze chatbot Izzi krijg je meteen antwoord op je vraag. Komen jullie er niet uit samen? Dan neemt een Odido collega het over van Izzi.

Mijn Odido: Odido.nl/zakelijk/login

Zoek je je inloggegevens of wil je je gegevens bekijken? Kan allemaal in Mijn Odido.

Bel ons:

Vragen? Vraag! Je contactpersoon bij Odido staat je graag te woord.