COPACO
Comunicación en todo Sentido!

COPACO S.A.
Gral. Bruguez y Teodoro S. Mongelos
Departamento de Transmisión y Acceso
División de redes IP
Tel.: (021)-2192129
Asunción - Paraguay

PROTOCOLO DE PRUEBAS TECNICAS

En la siguiente tabla se indican los ítems verificados que forma parte del contrato de "Adquisición de Equipos de Acceso – AD Referéndum – Lote N°2" (Contrato N48/2018).
Se adjunta Licencias UTM.

Contrato: Nº 48/2018 Central: CIUDAD NUEVA FECHA: 11 OCT 2018

Central de Ciudad Nueva				
Ítem #	Hardware Instalado	Marca	Modelo	Cantidad
1	Firewall Tipo A con Licencia UTM (min) 2 años	FORTINET	FORTIGATE-90D	1
2	Firewall Tipo B con Licencia UTM (min) 2 años	FORTINET	FORTIGATE-900E	1

Ing. Edgardo Meza
Div. Redes IP

Ing. Diego Florentín
Div. Redes IP

Lic. Rodrigo Antola, MBA
Encargado de Despacho
Div. Redes IP

PABLO CAPO
COMPUSAVER

COPACO
Comunicación en todo Sentido!

COPACO S.A.
Gral. Bruguez y Teodoro S. Mongelos
Departamento de Transmisión y Acceso
División de redes IP
Tel.: (021)-2192129
Asunción - Paraguay

Pruebas Realizadas

Firewall Tipo A con Licencia UTM (min) 2 años				
Ítem #	Funcionalidad.	Estado		Observación
1	Navega en IPv4.	SI ☑	NO ☐	
2	Estabilidad Ping IPv4.	SI ☑	NO ☐	
3	Ping IPv4 al Gateway.	SI ☑	NO ☐	
4	Estabilidad en el Ping IPv4 al Gateway.	SI ☑	NO ☐	
5	Soporta el Acceso SSH.	SI ☑	NO ☐	
6	Permite la visualización de logs de tráfico.	SI ☑	NO ☐	
7	Link en todos los puertos.	SI ☑	NO ☐	
8	Funcionamiento de TELNET.	SI ☑	NO ☐	
9	Soporta Acceso WEB por HTTPs.	SI ☑	NO ☐	
10	Prueba de Alarmas y Notificaciones.	SI ☑	NO ☐	
11	Reset del equipo por medio de SSH.	SI ☑	NO ☐	
12	Reset del equipo por medio de HTTPs.	SI ☑	NO ☐	
13	Seguridad (VPN, IPSec,ACL,SSL)	SI ☑	NO ☐	
14	Conectividad y Sistema de Ruteo (VLAN, RIP, OSPF,BGP, IS-IS)	SI ☑	NO ☐	
15	Virtualization(virtual sistem,virtual routers virtual domain)	SI ☑	NO ☐	
16	Control de Aplicaciones	SI ☑	NO ☐	
17	Antispam	SI ☑	NO ☐	
18	Alta Disponibilidad	SI ☑	NO ☐	
19	Licencia UTM	SI ☑	NO ☐	

Ing. Edgardo Meza
Div. Redes IP

Ing. Diego Florentín
Div. Redes IP

Lic. Rodrigo Antola, MBA
Encargado de Despacho
Div. Redes IP

PABLO CAÑO
COMPUSAVER

COPACO
Comunicación en todo Sentido!

COPACO S.A.
Gral. Bruguez y Teodoro S. Mongelos
Departamento de Transmisión y Acceso
División de redes IP
Tel.: (021)-2192129
Asunción - Paraguay

Pruebas Realizadas

Firewall Tipo A con Licencia UTM (min) 2 años				
Ítem #	Funcionalidad.	Estado		Observación
1	Navega en IPv4.	SI ☑	NO ☐	
2	Estabilidad Ping IPv4.	SI ☑	NO ☐	
3	Ping IPv4 al Gateway.	SI ☑	NO ☐	
4	Estabilidad en el Ping IPv4 al Gateway.	SI ☑	NO ☐	
5	Soporta el Acceso SSH.	SI ☑	NO ☐	
6	Permite la visualización de logs de tráfico.	SI ☑	NO ☐	
7	Link en todos los puertos.	SI ☑	NO ☐	
8	Funcionamiento de TELNET.	SI ☑	NO ☐	
9	Soporta Acceso WEB por HTTPs.	SI ☑	NO ☐	
10	Prueba de Alarmas y Notificaciones.	SI ☑	NO ☐	
11	Reset del equipo por medio de SSH.	SI ☑	NO ☐	
12	Reset del equipo por medio de HTTPs.	SI ☑	NO ☐	
13	Seguridad (VPN, IPSec,ACL,SSL)	SI ☑	NO ☐	
14	Conectividad y Sistema de Ruteo (VLAN, RIP, OSPF,BGP, IS-IS)	SI ☑	NO ☐	
15	Virtualization(virtual sistem,virtual routers virtual domain)	SI ☑	NO ☐	
16	Control de Aplicaciones	SI ☑	NO ☐	
17	Anti Spam, Antivirus, control de aplicaciones	SI ☑	NO ☐	
18	Alta Disponibilidad	SI ☑	NO ☐	
19	Filtrado de Trafico VoIP	SI ☑	NO ☐	
20	Interfase SFP	SI ☑	NO ☐	
21	Licencia UTM	SI ☑	NO ☐	

Ing. Edgardo Meza
Div. Redes IP

Ing. Diego Florentín
Div. Redes IP

Lic. Rodrigo Antola, MBA
Encargado de Despacho
Div. Redes IP

PABLO CAÑO
COMPUSANER

COPACO
Comunicación en todo Sentido!

COPACO S.A.
Gral. Bruguez y Teodoro S. Mongelos
Departamento de Transmisión y Acceso
División de redes IP
Tel.: (021)-2192129
Asunción - Paraguay

Interfaces SFP

CLI Console (connected) - Google Chrome

No es seguro | https://192.168.100.99/system/jsconsole

```
Connected


FG100E4Q17022396 # get system interface transceiver port15
Interface port15: SFP/SFP+
  Diagnostics is not supported by this transceiver.
  Vendor Name: AVAGO
  Part No.    : AFCT-5710PZ
  Serial No. : AC1549S00Y8

FG100E4Q17022396 # get system interface transceiver port16
Interface port16: SFP/SFP+
  Diagnostics is not supported by this transceiver.
  Vendor Name: AVAGO
  Part No.    : AFCT-5710PZ
  Serial No. : AC1549S00W8

FG100E4Q17022396 #
```

Ing. Edgardo Meza
Div. Redes IP

Ing. Diego Florentín
Div. Redes IP

Lic. Rodrigo Antola, MBA
Encargado de Despacho
Div. Redes IP

PABLO CALO
COMPUSATOR

COPACO S.A.
Gral. Bruguez y Teodoro S. Mongelos
Departamento de Transmisión y Acceso
División de redes IP
Tel.: (021)-2192129
Asunción - Paraguay

CLI Console (connected) - Google Chrome

No es seguro | https://192.168.100.99/system/jsconsole

```
Connected

FG100E4Q17022396 # get system interface transceiver
Interface port15: SFP/SFP+
  Vendor Name: AVAGO
  Part No.    : AFCT-5710PZ
  Serial No. : AC1549S00Y8
Interface port16: SFP/SFP+
  Vendor Name: AVAGO
  Part No.    : AFCT-5710PZ
  Serial No. : AC1549S00W8

                                    Optical    Optical    Optical
SFP/SFP+      Temperature  Voltage    Tx Bias    Tx Power   Rx Power
Interface     (Celsius)    (Volts)    (mA)       (dBm)      (dBm)
------------  -----------  ---------  ---------  ---------  --------
      port15   N/A          N/A        N/A        N/A        N/A
      port16   N/A          N/A        N/A        N/A        N/A
  ++ : high alarm, + : high warning, - : low warning, -- : low alarm, ? : suspect.

FG100E4Q17022396 #
```

```
                                                    information:
Common information:
  Transceiver Type              :1000 BASE LX SFP
  Connector Type                :LC
  Wavelength(nm)                :1310
  Transfer Distance(m)          :10000(9um),550(50um),550(62.5um)
  Digital Diagnostic Monitoring :NO
  Vendor Name                   :Judging
  Vendor Part Number            :Judging
  Ordering Name                 :

Manufacture information:
  Manu. Serial Number           :AC1549S00Y8
  Manufacturing Date            :2015-12-05
  Vendor Name                   :Judging

Diagnostic information:
  Transceiver does not support diagnostic information.

Info: Port XGigabitEthernet0/0/4, transceiver is absent.

Info: Slot[0] Stack-port[1], transceiver is absent.
```

Ing. Edgardo Meza
Div. Redes IP

Ing. Diego Florentín
DIV. Redes IP

Lic. Rodrigo Antola, MBA
Encargado de Despacho
Div. Redes IP

PABLO CARO
COMPUSATION

COPACO S.A.
Gral. Bruguez y Teodoro S. Mongelos
Departamento de Transmisión y Acceso
División de redes IP
Tel.: (021)-2192129
Asunción - Paraguay

Licencias

FORTINET

Fecha: 10 de octubre del 2018

Estimados Señores de Copaco,

Por medio de la presente les comunicamos que los equipos detallados a continuación cuentan con tres años de servicio UTM incluido siempre que esté registrado válidamente.

FG-90D-BDL-900-36	10	FGT90D3Z16019561
		FGT90D3Z16019785
		FGT90D3Z16019791
		FGT90D3Z16019797
		FGT90D3Z16019814
		FGT90D3Z16019845
		FGT90D3Z16019903
		FGT90D3Z16019930
		FGT90D3Z16019945
		FGT90D3Z16020183
FG-100E-BDL-900-36	10	FG100E4Q17022396
		FG100E4Q17022398
		FG100E4Q17022413
		FG100E4Q17022424
		FG100E4Q17022502
		FG100E4Q17022524
		FG100E4Q17022525
		FG100E4Q17022753
		FG100E4Q17022993
		FG100E4Q17023012

Attentamente,
Fortinet, Inc.

Samantha Symonds
Vice President of Legal and Compliance, Americas

Nada de lo aquí indicado representa una vinculación o compromiso de Fortinet, y Fortinet se exime todas las garantías, sean expresas o implícitas, excepto que Fortinet inicie un contrato por escrito, firmado por el Consejo General de Fortinet, con un comprador que expresamente asegure que el producto identificado se comportará de acuerdo a las métricas de desempeño aquí especificadas. Para absoluta claridad, cualquier tipo de garantía será limitada al desempeño en las mismas condiciones ideales utilizadas en las pruebas de laboratorios internas de Fortinet. Fortinet se exime completamente de cualquier garantía.

899 Kifer Road, Sunnyvale, CA 94086
Tel: 408.235.7700 Fax: 408.235.7737

Ing. Edgardo Meza
Div. Redes IP

Ing. Diego Florentín
Div. Redes IP

Lic. Rodrigo Antola, MBA
Encargado de Despacho
Div. Redes IP

PABLO CAPO
COMPUSAVER

COPACO S.A.
Gral. Bruguez y Teodoro S. Mongelos
Departamento de Transmisión y Acceso
División de redes IP
Tel.: (021)-2192129
Asunción - Paraguay

Sin Pendientes se remite el protocolo de pruebas.

Ing. Edgardo Meza
Fiscal Asignado

Ing. Diego Florentín
Fiscal Asignado

Lic. Rodrigo Antola . MBA
Fiscal Asignado

PABLO CAPO
COMPUSAVOR S.A.

COPACO S.A.
Gral. Bruguez y Teodoro S. Mongelos
Departamento de Transmisión y Acceso
División de redes IP
Tel.: (021)-2192129
Asunción - Paraguay

PROTOCOLO DE PRUEBAS TECNICAS

En la siguiente tabla se indican los ítems verificados que forma parte del contrato de "Adquisición de Equipos de Acceso – AD Referéndum – Lote N°10" (Contrato N48/2018).

Contrato: N° 48/2018 Central: CIUDAD NUEVA FECHA: 27 DIC

Central de Ciudad Nueva				
Ítem #	Hardware Instalado	Marca	Modelo	Cantidad
1	Router VPN con IPSEC	FORTINET	FORTIGATE-30E	1
2	Router VPN con IPSEC+WIFI	FORTINET	FORTIWIFI-30E	1
3	Router VPN con IPSEC+WIFI +4G	FORTINET	FORTIWIFI-30E-3G4G-NAM	1

Ing. Edgardo Meza
Div. Redes IP

Lic. Rodrigo Antola, MBA
Div. Redes IP

Ing. Diego Florentín
Div. Redes IP

PABLO CAPO
COMPRAS

COPACO
Comunicación en todo Sentido!

COPACO S.A.
Gral. Bruguez y Teodoro S. Mongelos
Departamento de Transmisión y Acceso
División de redes IP
Tel.: (021)-2192129
Asunción - Paraguay

Pruebas Realizadas

Ítem 1- Router VPN con IPSEC				
Ítem #	Funcionalidad.	Estado		Observación
1	Navega en IPv4.	SI ☑	NO ☐	
2	Estabilidad Ping IPv4.	SI ☑	NO ☐	
3	Ping IPv4 al Gateway.	SI ☑	NO ☐	
4	Estabilidad en el Ping IPv4 al Gateway.	SI ☑	NO ☐	
5	Soporta el Acceso SSH.	SI ☑	NO ☐	
6	Permite la visualización de logs de tráfico.	SI ☑	NO ☐	
7	Link en todos los puertos.	SI ☑	NO ☐	
8	Funcionamiento de TELNET.	SI ☑	NO ☐	
9	Soporta Acceso WEB por HTTPs.	SI ☑	NO ☐	
10	Prueba de Alarmas y Notificaciones.	SI ☑	NO ☐	
11	Reset del equipo por medio de SSH.	SI ☑	NO ☐	
12	Reset del equipo por medio de HTTPs.	SI ☑	NO ☐	
13	Seguridad (VPN, IPSec,ACL,SSL)	SI ☑	NO ☐	
14	Conectividad y Sistema de Ruteo (VLAN, RIP, OSPF,BGP, IS-IS)	SI ☑	NO ☐	
15	Virtualization(virtual sistem,virtual routers virtual domain)	SI ☑	NO ☐	
16	Prueba de conectividad puerto USB con Modem 3G/4G	SI ☑	NO ☐	

Ing. Edgardo Meza
Div. Redes IP

Lic. Rodrigo Antola, MBA
Div. Redes IP

Ing. Diego Florentin
Div. Redes IP

PABLO CAÑO
COMPUSAVER

COPACO
Comunicación en todo Sentido!

COPACO S.A.
Gral. Bruguez y Teodoro S. Mongelos
Departamento de Transmisión y Acceso
División de redes IP
Tel.: (021)-2192129
Asunción - Paraguay

Ítem 2-Router VPN con IPSEC+WIFI				
Ítem #	Funcionalidad.	Estado		Observación
1	Navega en IPv4.	SI ☑	NO ☐	
2	Estabilidad Ping IPv4.	SI ☑	NO ☐	
3	Ping IPv4 al Gateway.	SI ☑	NO ☐	
4	Estabilidad en el Ping IPv4 al Gateway.	SI ☑	NO ☐	
5	Soporta el Acceso SSH.	SI ☑	NO ☐	
6	Permite la visualización de logs de tráfico.	SI ☑	NO ☐	
7	Link en todos los puertos.	SI ☑	NO ☐	
8	Funcionamiento de TELNET.	SI ☑	NO ☐	
9	Soporta Acceso WEB por HTTPs.	SI ☑	NO ☐	
10	Prueba de Alarmas y Notificaciones.	SI ☑	NO ☐	
11	Reset del equipo por medio de SSH.	SI ☑	NO ☐	
12	Reset del equipo por medio de HTTPs.	SI ☑	NO ☐	
13	Seguridad (VPN, IPSec,ACL,SSL)	SI ☑	NO ☐	
14	Conectividad y Sistema de Ruteo (VLAN, RIP, OSPF,BGP, IS-IS)	SI ☑	NO ☐	
15	Virtualization (virtual sistem,virtual routers virtual domain)	SI ☑	NO ☐	
16	Prueba de conectividad puerto USB con Modem 3G/4G	SI ☑	NO ☐	
17	Prueba conectividad WIFI	SI ☑	NO ☐	

Ing. Edgardo Meza
Div. Redes IP

Lic. Rodrigo Antola, MBA
Div. Redes IP

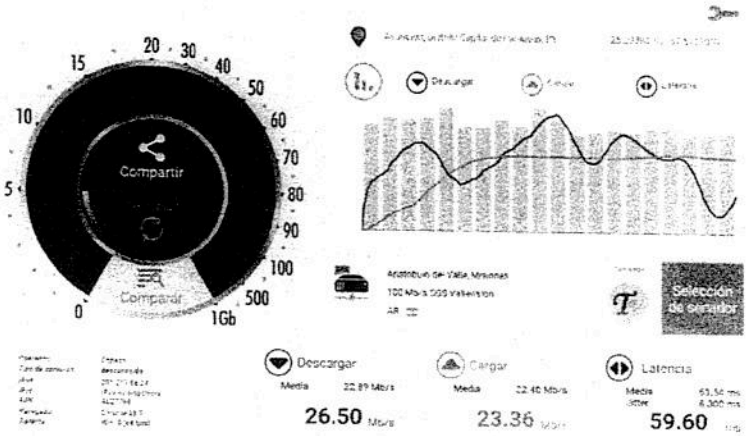
Ing. Diego Florentín
Div. Redes IP

PABLO CAÑO
COMPUSAVON

COPACO S.A.
Gral. Bruguez y Teodoro S. Mongelos
Departamento de Transmisión y Acceso
División de redes IP
Tel.: (021)-2192129
Asunción - Paraguay

21

PRUEBA DE ANCHO DE banda 4g



Ing. Edgardo Meza
Div. Redes IP

Lic. Rodrigo Antola, MBA
Div. Redes IP

Ing. Diego Florentín
Div. Redes IP

PABLO CAPO
COMPUSAVUS