

Die Handlungsschritte 1 bis 5 beziehen sich auf die folgende Ausgangssituation:

Die BauMit AG ist eine überregionale Baumarktkette.

Die BauMit AG arbeitet im WAN-Bereich mit dem Internet-Provider vNet GmbH zusammen.

Beteiligte Unternehmen und Personen:

Die BauMit AG, die vNet GmbH und Lieferanten der BauMit AG.

Auftraggeber

Die Geschäftsführung der BauMit AG beauftragt die IT-Abteilung, sich auf anstehende Erweiterungen durch Gründung weiterer Baumärkte vorzubereiten.

Im Rahmen dieses Projektes sollen Sie vier der folgenden fünf Aufgaben erledigen:

1. Netzwerkstruktur in der Zentrale analysieren, Einführung von IPv6 planen, Internetzugang
2. Standorte vernetzen, Firewall auswählen und einrichten, WLAN in den Baumärkten einrichten
3. Desktop- und Server-Virtualisierung, Verfügbarkeit der Dienste sicherstellen
4. Ein Skript zum Versand von E-Mails bearbeiten
5. Befehlszeilenkommandos und GUI zur Systemverwaltung, Benutzerverwaltung

1. Handlungsschritt (25 Punkte)

Das Netzwerk der BauMit AG (siehe perforierte Anlage) besteht aus einer Zentrale in Frankfurt und einer Zweigniederlassung in Köln.

a) Sie überprüfen die Funktionsfähigkeit der Kommunikation im Netzwerk.

aa) Zunächst überprüfen Sie die IP-Konfiguration des Domänencontrollers in der Zentrale mit `ipconfig /all`:

```
Verbindungsspezifisches DNS-Suffix . : baumit.ads
IPv4-Adresse . . . . . : 10.0.3.200
Subnetzmaske . . . . . : 255.255.252.0
Standardgateway . . . . . : 200.0.0.2
DNS-Server . . . . . : 85.100.200.17
```

Erläutern Sie, welcher Fehler vorliegt und wie Sie diesen Fehler beseitigen.

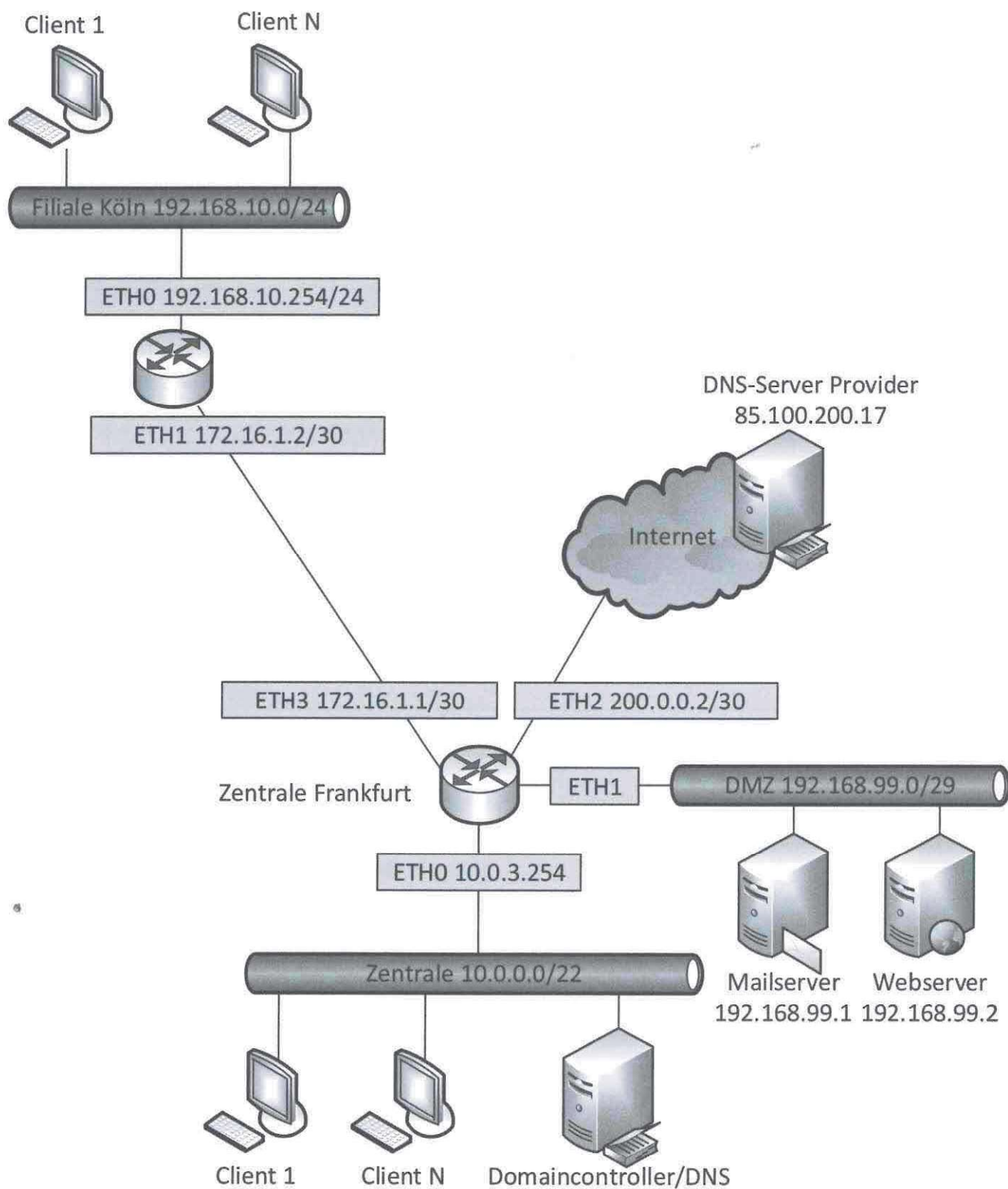
3 Punkte

ab) Auch am Client 1 in der Zentrale überprüfen Sie die IP-Konfiguration mit `ipconfig /all`:

```
Verbindungsspezifisches DNS-Suffix . : baumit.ads
IPv4-Adresse . . . . . : 10.0.0.1
Subnetzmaske . . . . . : 255.255.252.0
Standardgateway . . . . . : 10.0.3.200
DNS-Server . . . . . : 10.0.3.254
```

Erläutern Sie, welcher Fehler hier vorliegt und wie Sie diesen Fehler beseitigen.

3 Punkte



ac) Zum Abschluss Ihrer Kontrollen überprüfen Sie die IP-Konfiguration des Mailservers in der DMZ:

```

Verbindungsspezifisches DNS-Suffix . : baumit.ads
IPv4-Adresse . . . . . : 192.168.99.1
Subnetzmaske . . . . . : 255.255.255.248
Standardgateway . . . . . : 192.168.99.7
DNS-Server . . . . . : 10.0.3.200

```

Erläutern Sie, warum der Mailserver nicht mit anderen Hosts kommunizieren kann und wie Sie diesen Fehler beseitigen.

3 Punkte

b) Nach der Beseitigung der Fehler überprüfen Sie mit dem Befehl ping 192.168.10.254 die Funktionsfähigkeit des Routings. Da der Ping fehlschlägt, lassen Sie sich die Routingtabelle des Routers in der Zentrale anzeigen:

Netzwerk	Subnetzmaske	Schnittstelle	Next-Hop-Adresse
10.0.0.0	255.255.252.0	ETH0	
172.16.1.0	255.255.255.252	ETH3	
192.168.99.0	255.255.255.248	ETH1	
200.0.0.0	255.255.255.252	ETH2	
0.0.0.0	0.0.0.0		200.0.0.1

Erläutern Sie, welcher Fehler vorliegt und wie Sie diesen Fehler beseitigen.

4 Punkte

c) Die Administratoren haben am DNS des Domänencontrollers eine Weiterleitung auf den DNS-Server 85.100.200.17 eingerichtet.

Erläutern Sie, warum diese Weiterleitung eingerichtet werden muss.

4 Punkte

d) Die Administratoren der BauMit AG bereiten die Umstellung des Netzwerkes auf IPv6 vor. Vom Provider haben sie das IPv6-Netz 2a02:ac20:e0:a000::/56 erhalten. Das Netz soll in vier gleich große Subnetze unterteilt werden.

da) Ermitteln Sie den IPv6-Prefix für die Subnetze. Der Rechenweg ist anzugeben.

2 Punkte