

1

Ganzheitliche Aufgabe I Fachqualifikationen

Allgemeine Korrekturhinweise

Die Lösungs- und Bewertungshinweise zu den einzelnen Handlungsschritten sind als Korrekturhilfen zu verstehen und erheben nicht in jedem Fall Anspruch auf Vollständigkeit und Ausschließlichkeit. Neben hier beispielhaft angeführten Lösungsmöglichkeiten sind auch andere sach- und fachgerechte Lösungsalternativen bzw. Darstellungsformen mit der vorgesehenen Punktzahl zu bewerten. Der Bewertungsspielraum des Korrektors (z. B. hinsichtlich der Berücksichtigung regionaler oder branchenspezifischer Gegebenheiten) bleibt unberührt.

Zu beachten ist die unterschiedliche Dimension der Aufgabenstellung (nennen – erklären – beschreiben – erläutern usw.). Wird eine bestimmte Anzahl verlangt (z. B. „Nennen Sie fünf Merkmale ...“), so ist bei Aufzählung von fünf richtigen Merkmalen die volle vorgesehene Punktzahl zu geben, auch wenn im Lösungshinweis mehr als fünf Merkmale genannt sind. Bei Angabe von Teilpunkten in den Lösungshinweisen sind diese auch für richtig erbrachte Teilleistungen zu geben.

In den Fällen, in denen vom Prüfungsteilnehmer

- keiner der fünf Handlungsschritte ausdrücklich als „nicht bearbeitet“ gekennzeichnet wurde,
- der 5. Handlungsschritt bearbeitet wurde,
- einer der Handlungsschritte 1 bis 4 deutlich erkennbar nicht bearbeitet wurde,

ist der tatsächlich nicht bearbeitete Handlungsschritt von der Bewertung auszuschließen.

Ein weiterer Punktabzug für den bearbeiteten 5. Handlungsschritt soll in diesen Fällen allein wegen des Verstoßes gegen die Formvorschrift nicht erfolgen!

Für die Bewertung gilt folgender Punkte-Noten-Schlüssel:

Note 1 =	100 – 92 Punkte	Note 2 =	unter	92 – 81 Punkte
Note 3 =	unter 81 – 67 Punkte	Note 4 =	unter	67 – 50 Punkte
Note 5 =	unter 50 – 30 Punkte	Note 6 =	unter	30 – 0 Punkte

1. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 8 Punkte, 4 x 2 Punkte

Begriff	Erläuterung
LTO	Linear Tape Open, für die Datensicherung auf Magnetbänder
SSD	Solid State Disk, Datenspeicher auf Flash-Basis mit kurzer Zugriffszeit
HDD	Hard Disk Drive, Datenspeicher auf magnetischen rotierenden Scheiben
DDR4	Double Data Rate, 4. Generation, flüchtiger, dynamischer Halbleiterspeicher

b) 8 Punkte

Die größtmögliche Speicherkapazität bietet die Kombination aus RAID 1 für System und RAID 5 für die Daten/Anwendungen:

RAID 1: 450 GiByte

RAID 5: 4.000 GiByte (5 * 800)

c) 3 Punkte, 3 x 1 Punkt

- 1-Bit Fehler erkennen
- 2-Bit Fehler erkennen
- 1-Bit Fehler korrigieren

d) 6 Punkte

- Bessere Ausnutzung der vorhandenen Hardware
- Einfachere Verwaltung der virtuellen Maschinen über Managementkonsole
- Geringerer Energieverbrauch des Systems, da mehrere virtuelle Server auf einer Hardware laufen können
- Einfacher Umzug von virtuellen Maschinen auf eine andere Hardware möglich
- Gute Skalierbarkeit
- Insgesamt kostengünstiger
- u. a.

2. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 4 Punkte

- E-Mails verbleiben auf dem E-Mailserver und werden mit den Clients synchronisiert.
- Die Verwaltung des E-Mailkontos erfolgt auf dem E-Mailserver.
- u. a.

b) 4 Punkte

- Einsatz von IMAPS, die Kommunikation zwischen Client und E-Mailserver findet verschlüsselt statt.
- Einsatz von StartTLS, Benutzername und Passwort werden verschlüsselt übertragen.
- Einsatz von SSL, Benutzername und Passwort werden verschlüsselt übertragen.

c) 6 Punkte, 3 x 2 Punkte

1. Müller versendet die E-Mail mit SMTP.
2. Der Mailserver der MITTIG GmbH ermittelt per DNS die IP des Mailservers der Kunde AG.
3. Der Mailserver der MITTIG GmbH versendet die E-Mail per SMTP an den Mailserver der Kunde AG.

da) 3 Punkte



db) 3 Punkte

- IP-Adresse
- Gateway
- Subnetzmaske
- DNS-Server
- Leasetime
- Timeserver
- Rechnername
- u. a.

e) 5 Punkte

Ein Honeypot ist ein Computersystem, das als eine Art Köder eingerichtet ist, um Cyberangreifer anzulocken und Versuche zu unautorisiertem Zugang zu Informationssystemen zu erkennen, abzuwehren oder zu studieren.

Im Allgemeinen besteht es aus einem Computer, Anwendungen und Daten, die das Verhalten eines realen Systems simulieren, das scheinbar Teil eines Netzwerks ist, tatsächlich aber isoliert und streng überwacht wird.

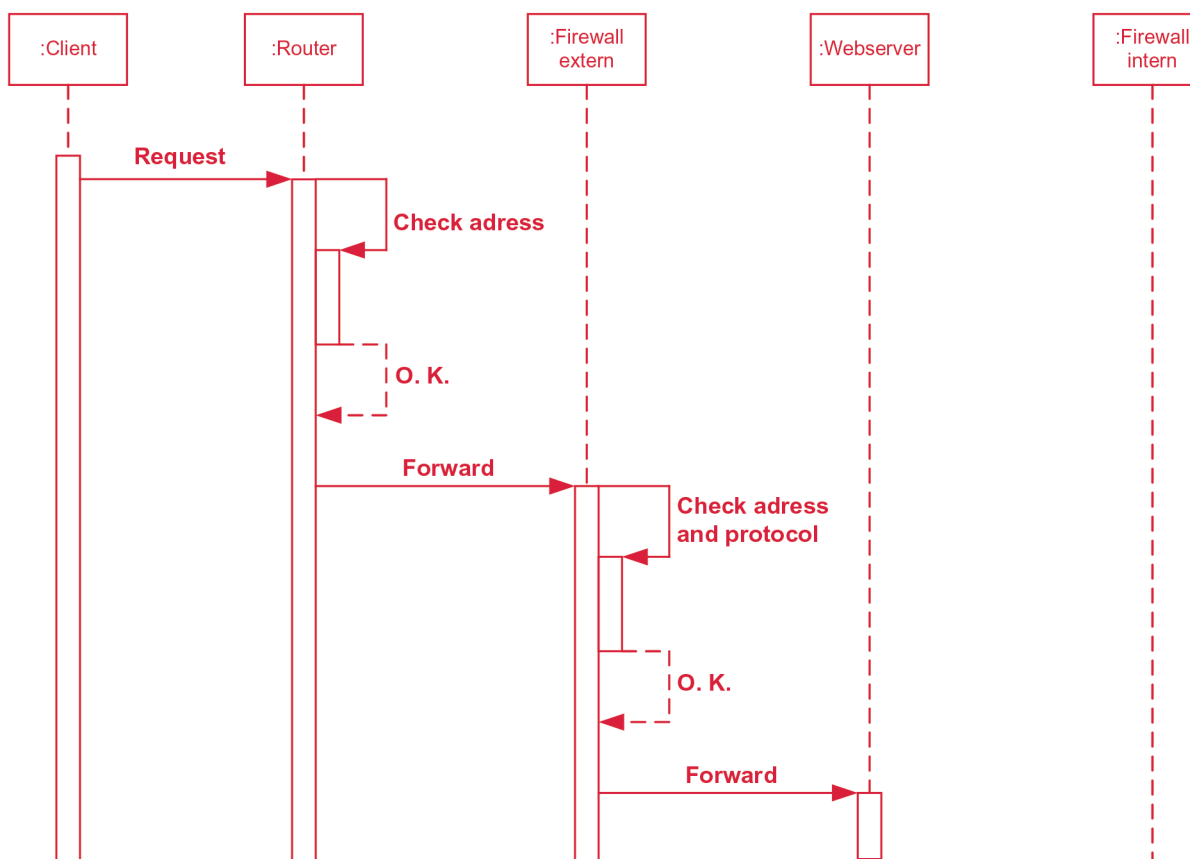
Die gesamte Kommunikation mit einem Honeypot wird als feindlich betrachtet, da es für berechtigte Benutzer keinen Grund gibt, auf einen Honeypot zuzugreifen.

Diese Aktivität zu erkennen und mitzuschneiden, kann einen Einblick in die Ebenen und Art einer Bedrohung einer Netzwerk-Infrastruktur geben, während Angreifer von Vermögenswerten von wirklichem Wert abgelenkt werden.

3. Handlungsschritt (25 Punkte)

a) 10 Punkte

10 x 1 Punkt für jede Aktivierung, Nachricht, Antwort-Nachricht und Selbst-Nachricht



b) 3 Punkte

In eine DMZ werden die öffentlich zugänglichen Server gestellt. Wird ein Server in der DMZ kompromittiert, schützt die interne Firewall das interne LAN weiterhin.

c) 6 Punkte

Regel	Erläuterung	Punkte
1	http-Verkehr von außen auf den Webserver ist erlaubt.	2
2	https-Verkehr von außen auf den Webserver ist erlaubt.	2
99	Übriger Datenverkehr ist verboten.	2

d) 2 Punkte

- Segmentnummer
- Acknowledge-Nummer
- Flag-Bits

e) 4 Punkte

Der Proxy kann den Datenverkehr nach Inhalten (z. B. URL) filtern und so den Zugriff auf unerwünschte Seiten sperren.
Performance Optimierung durch Caching
u. a.

4. Handlungsschritt (25 Punkte)

aa) 4 Punkte, 2 x 2 Punkte

- OrdnerAdmins
- ITAdmins

ab) 5 Punkte, 5 x 1 Punkt

- Lesen
- Schreiben
- Ändern der Attribute
- Anzeigen des Eigentümers der Datei bzw. des Ordners
- Anzeigen der Berechtigung

ac) 5 Punkte

- Lesen
- Anzeigen der Attribute
- Anzeigen des Eigentümers der Datei bzw. des Ordners
- Anzeigen der Berechtigung

ad) 3 Punkte

adacl /Intern /grant /FM25 /RX

b) 8 Punkte

4 x 2 Punkte je Bedingung

if (GrBu && KlBu && SoZe || GrBu && KlBu && Ziff || GrBu && SoZe && Ziff || GrBu && SoZe && Ziff)
Bedingung 1 Bedingung 2 Bedingung 3 Bedingung 4

auch richtig:

2 x 4 Punkte je Bedingung

if (GrBu && KlBu && (SoZe || Zahl) || (SoZe && Zahl) && (GrBu || KlBu)
Bedingung 1 Bedingung 2

Eine beliebige Reihenfolge der richtigen Variablen ist möglich (Kommutativgesetz).

5. Handlungsschritt (25 Punkte)

aa) 2 Punkte

Diese Adresse ist bei jeder IPv6-Schnittstelle nach der statuslosen Autokonfiguration zu finden.
Pakete, die eine Link-Local-Adresse verwenden, werden vom Router nicht weitergeleitet.

ab) 2 Punkte

Bezeichnet ein Netzwerk oder einen Rechner. Kann genutzt werden, um ein privates Netzwerk aufzubauen, ähnlich dem privaten Adressraum (10.x.x.x) bei IPv4.

ac) 2 Punkte

Diese Adresse ist wie eine normale öffentliche IPv4-Adresse zu sehen. Sie kennzeichnet eine einzige Schnittstelle.

ad) 3 Punkte

IPv6 Neighbor Discovery ersetzt das Address Resolution Protocol (ARP) in IPv4.

Zum Beispiel ist das Neighbor Discovery Protocol verantwortlich für die statuslose Auto-Konfiguration, Erkennung doppelter Adressen und findet die Link-Layer-Adresse einer anderen Schnittstelle. Mit Multicasts vermeidet das Neighbor Discovery Protocol Broadcasts.

b) 4 Punkte

FDFF:FFFF:FFFF:FFFF::/64

ca) 3 Punkte

Mögliche Lösungen:

- FC00:0101:0000:0000:AFC1:00B8:0051
- FC00:101:0:0:0:AFC1:B8:51
- FC00:101::AFC1:B8:51

cb) 3 Punkte

Mögliche Lösungen

- FC00:0003:0000:0000:0000:00BE:FE30:01F0
- FC00:3:0:0:0:BE:FE30:1F0
- FC00:3::BE:FE30:1F0

da) 3 Punkte

FC00:0101::23AF/32

Eine freie Adresse im Netz: FC00:0101::/32

db) 3 Punkte

FC00:0101::1/32

Dies ist die erste Adresse in dem Netz: FC00:0101::/32

