STORYCARD · TEIL 6 · VPN ZWISCHEN DREI STANDORTEN · SPRINT 6

Wie kommen Station und Lager sicher ins Hub?

Die Leitungen sind gewählt, die Sendungsverfolgung ist erreichbar, die Filter stehen, die Schlüssel sind geregelt. Jetzt fehlt das, was die drei Standorte zu einem Netz macht: Station und Lager sollen so ins Hub kommen, dass unterwegs niemand mitliest und nichts verändert, auch wenn am Lager der Richtfunk ausfällt.

Sprint 6 | **28 Stunden** | **15 CP** | **Lernangebot 12 und 13** | **M4 · Verbunden**

Als IT-Leitung HLG **will ich** Station und Lager über einen sicheren Tunnel im Hub, **damit** Kameras und Büros auch dann laufen, wenn eine Leitung ausfällt.

DAS LIEFERT IHR AB

- **Lernprodukt 12:** eine Protokollauswahl je Strecke mit Begründung, eine Topologie für drei Standorte und eine nachgerechnete Overhead-Rechnung für den Kamera-Upload
- **Lernprodukt 13:** ein laufendes VPN zwischen Hub, Station und Lager mit Testprotokoll, einen gemessenen Ausfall mit Umschaltung und die Betriebsdokumentation für Querwind
- Wissensspeicher-Blatt mit drei Prüffragen

AKZEPTANZBEDINGUNGEN

Vom Kunden. Die Karte ist erst fertig, wenn alle Punkte im Review abgenommen sind. Ein Zurück ohne Begründung zählt nicht.

- ☐ AB 1 · Protokoll und Topologie sind für jede Strecke entschieden und nach Sicherheit, Aufwand, Durchsatz und Carrier-NAT begründet.
- ☐ AB 2 · Die Overhead-Rechnung ist nachvollziehbar: Nutzlast je Paket im Tunnel und Wirkung auf den Kamera-Upload auf beiden Wegen des Lagers.
- ☐ AB 3 · Das VPN läuft zwischen Hub, Station und Lager mit Geräten aus mindestens zwei verschiedenen Systemen; aus jedem der drei Netze ist jedes andere erreichbar, nachgewiesen mit Testprotokoll.
- ☐ AB 4 · Ein Ausfall des Richtfunks ist im Test gezogen: Die Überwachung hat ihn erkannt, das Lager ist auf 5G umgeschaltet, die Umschaltzeit ist gemessen.
- ☐ AB 5 · Die Betriebsdokumentation nennt Endpunkte, Routing, Überwachung und den Störungsablauf; private Schlüssel stehen nicht darin.
- ☐ AB 6 · Eine Person aus dem Betrieb, die nicht beim Aufbau war, behebt mit der Dokumentation einen Ausfall ohne Rückfrage.

Unsere eigene AB, mit der IT-Leitung vereinbart (AB 7):

_____

IT-LEITUNG HLG UND BETRIEB QUERWIND | IT-LEITUNG HLG · M4 | DATUM

DAS STEUERT IHR · STUFE 4

Dazu formuliert ihr eine AB selbst und vereinbart sie mit der IT-Leitung. Der Kurs gibt nur die Story vor.

UNSER SPRINTZIEL, IN EIGENEN WORTEN

_____

_____

Die Lage ändert sich · Lernangebot 12. Das Lager zieht um und bekommt für sechs Wochen nur Mobilfunk. Überprüfe deine Entscheidung: Bleibt dein Protokoll tragfähig, wenn das Lager sechs Wochen nur hinter Carrier-NAT sitzt? Was ändert sich an der Overhead-Rechnung, und was sagst du der IT-Leitung zu den Kameras?

Die Lage ändert sich · Lernangebot 13. Das Lager zieht um und bekommt für sechs Wochen nur Mobilfunk. Überprüfe deine Betriebsdokumentation und deine Überwachung: Was gilt in diesen sechs Wochen nicht mehr, was musst du ändern, und wie viele Ausfallstunden muss die Bereitschaft in der Zeit erwarten?

STORYCARD · TEIL 6 · RÜCKSEITE

ANSCHLUSS

DAS BRINGT IHR MIT

- Leitungsentscheidung aus Teil 1, Adress- und Namenskonzept aus Teil 2, Filtertabelle aus Teil 4, Schlüssel- und Zertifikatskonzept aus Teil 5
- Packet Tracer für die Standortkopplung im Modell
- je Team zwei virtuelle Maschinen mit Linux und einen Raspberry Pi als Gateway des Lagers
- einen zweiten Netzzugang für den Ausweichweg (im Labor ein zweiter Anschluss oder ein zweites virtuelles Netz)

HIER GEHT ES WEITER

- Wahlphase: Folgeaufträge von HLG, darunter die Meta-Story mit eurer eigenen Story
- Kontrolle Teil 6 und dein Kompetenzmodell im Kurs
- Eure Retrospektive auf dieser Rückseite, der nächste Sprint kommt vom Board

KOMPETENZMODELL

Kompetenz aus dem Lehrplan · ermöglichen sichere Kommunikation über unsichere Verbindungswege. **Gehört:** du weißt, dass es das gibt. **Verstanden:** du wendest es mit Unterlagen an. **Erklärt:** du bringst es anderen ohne Unterlagen bei. Kreuze im Planning und in der Retrospektive an, mit zwei Farben.

ICH KANN …	GEHÖRT	VERSTANDEN	ERKLÄRT
… erklären, wie ein Tunnel ein Paket in ein neues Paket verpackt und was dabei verschlüsselt wird	☐	☐	☐
… Standortkopplung und Fernzugang an einem Beispiel aus dem Betrieb unterscheiden	☐	☐	☐
… IPsec mit IKEv2, WireGuard und ein TLS-basiertes VPN nach Sicherheit, Aufwand und Durchsatz vergleichen	☐	☐	☐
… die Nutzlast je Paket im Tunnel aus MTU und Kopflängen berechnen	☐	☐	☐
… begründen, weshalb ein Standort hinter Carrier-NAT den Tunnel selbst aufbauen muss	☐	☐	☐
… ein VPN zwischen Geräten unterschiedlicher Systeme einrichten und das Routing der drei Netze prüfen	☐	☐	☐
… einen Ausfall des Hauptwegs nachstellen, die Umschaltung messen und protokollieren	☐	☐	☐
… eine Betriebsdokumentation schreiben, mit der ein Kollege ohne Rückfrage arbeiten kann	☐	☐	☐
… im Übergabegespräch mit IT-Leitung und Betrieb Entscheidungen begründen und Rückfragen beantworten	☐	☐	☐
… meinen Stand zu Tunnel und Betrieb ehrlich einschätzen und eine Lücke gezielt schließen	☐	☐	☐

Was bringt mich jetzt am meisten weiter? _____

RETROSPEKTIVE

DAS HAT GETRAGEN	DAS HAT GEBREMST	DAS ÄNDERN WIR IM NÄCHSTEN SPRINT

WO STEHT DIE KARTE?

☐ OFFEN ☐ IN ARBEIT ☐ REVIEW ☐ FERTIG