

Corporate WLAN

Testkonzept Version 2

Verfasser: Nico Lamberti

Email: nico.lamberti@leuchterag.ch

Version: 2.0

Status: in Arbeit

Datum: 18.03.2005

Änderungskontrolle

Version	Datum	Ausführende Stelle	Bemerkung / Art der Änderung
1.0	15.03.2005	stt / lan	Erstellung des Dokumentes
1.1	16.03.2005	stt / lan	Ergänzung des Dokumentes
1.2	16.03.2005	vor	Korrektur
1.3	16.03.2005	lan	Überarbeitung
2.0	17.03.2005	lan	Erstellung des Dokumentes v2

Prüfung

Version	Datum	Ausführende Stelle	Bemerkung / Art der Änderung
1.0			

Inhaltsverzeichnis

1. Grundlagen des Systemtests.....	4
2. Analyse der Risiken	4
3. Liste der Testfälle.....	4
4. Teststufen	4
4.1. Komponenten-Test.....	4
4.2. Integrations-Test	5
4.3. System-Test.....	6
4.4. Zusätzlich aufgetretene Fehler.....	6
5. Testspezifikation	7
5.1. Komponenten-Test.....	7
5.2. Integrations-Test	8
5.3. System-Test.....	10

1. Grundlagen des Systemtests

Die Migration eines neuen Systems in einer produktiven Umgebung muss so gut getestet und verbessert werden, bis die Arbeitsprozesse reibungslos ablaufen. Durch diese kritische Systemanalyse und -korrektur erlangt das Gesamtprojekt schlussendlich sein Projektziel.

2. Analyse der Risiken

Mögliche Fehlerquellen für das Funknetzwerk:

- Angriff von Hackern / Hacker mit Tools (z.B. Sniffer)
- Störfaktoren im Funknetz
- Anmelde- und Authentifizierungsprobleme
- Fehlkonfigurationen

3. Liste der Testfälle

Diese Liste enthält mögliche Fehler, welche wir vorläufig simulieren und ausprobieren.

Test-Nr	Bezeichnung	Kurzbeschreibung
1	Sniffer	Mit einem Softwaretool (Sniffer) wird das gesamte Funknetzwerk detailliert gesniffet.
2	Funknetzproblem	Mögliche Störquellen wie Metal oder zu naher Sender werden absichtlich angebracht und die Stabilität des Funknetzes getestet.
3	Anmeldeprobleme	Mögliche Probleme mit dem Anmelden feststellen.
4	Fehlkonfigurationen	In verschiedenen Testläufen zu versuchen, irgendwelche Fehler zu erkennen bzw. zu umgehen.
5	Ausfalls Netzwerkkomponente	Bei Ausfall einer Netzwerkkomponente soll das restliche Netzwerk weiterhin funktionieren.

4. Teststufen

4.1. Komponenten-Test

Test-Nr	Bezeichnung	Kurzbeschreibung
1.1	Sniffer	Mit einem Softwaretool (Sniffer) wird das gesamte Funknetzwerk detailliert gesniffet. (Komponente Funknetzwerk)
2.1	Funknetzproblem	Mögliche Störquellen wie Metal oder zu naher Sender werden absichtlich angebracht und die Stabilität des Funknetzes getestet. (Komponente Funknetzwerk)
3.1	Anmeldeprobleme	Mögliche Probleme mit dem Anmelden feststellen. (Komponente AD)
3.2	Anmeldeprobleme	Mögliche Probleme mit dem Anmelden feststellen. (Komponente RADUIS)
3.3	Anmeldeprobleme	Mögliche Probleme mit dem Anmelden feststellen. (Komponente DHCP)
3.4	Anmeldeprobleme	Mögliche Probleme mit dem Anmelden feststellen. (Komponente DNS)
3.5	Anmeldeprobleme	Mögliche Probleme mit dem Anmelden feststellen. (Komponente WLAN Client)

4.1	Fehlkonfigurationen	In verschiedenen Testläufen zu versuchen, irgendwelche Fehler zu erkennen bzw. zu umgehen. (Komponente DHCP)
4.2	Fehlkonfigurationen	In verschiedenen Testläufen zu versuchen, irgendwelche Fehler zu erkennen bzw. zu umgehen. (Komponente DNS)
4.3	Fehlkonfigurationen	In verschiedenen Testläufen zu versuchen, irgendwelche Fehler zu erkennen bzw. zu umgehen. (Komponente AD)
4.4	Fehlkonfigurationen	In verschiedenen Testläufen zu versuchen, irgendwelche Fehler zu erkennen bzw. zu umgehen. (Komponente RADIUS)
4.5	Fehlkonfigurationen	In verschiedenen Testläufen zu versuchen, irgendwelche Fehler zu erkennen bzw. zu umgehen. (Komponente Access Point)
4.6	Fehlkonfigurationen	In verschiedenen Testläufen zu versuchen, irgendwelche Fehler zu erkennen bzw. zu umgehen. (Komponente WLAN Client)
4.7	Fehlkonfigurationen	In verschiedenen Testläufen zu versuchen, irgendwelche Fehler zu erkennen bzw. zu umgehen. (Komponente Router)
5.1	Ausfalls Netzwerkkomponente	Bei Ausfall einer Netzwerkkomponente soll das restliche Netzwerk weiterhin funktionieren. (Komponente Access Point)
5.2	Ausfalls Netzwerkkomponente	Bei Ausfall einer Netzwerkkomponente soll das restliche Netzwerk weiterhin funktionieren. (Komponente WLAN Client NIC)

4.2. Integrations-Test

Test-Nr	Bezeichnung	Kurzbeschreibung
2.2	Funknetzproblem	Mögliche Störquellen wie Metal oder zu naher Sender werden absichtlich angebracht und die Stabilität des Funknetzes getestet. (Komponente Funknetzwerk und Komponente WLAN Client)
3.6	Anmeldeprobleme	Mögliche Probleme mit dem Anmelden feststellen (Komponente AD und RADIUS)
3.7	Anmeldeprobleme	Mögliche Probleme mit dem Anmelden feststellen. (Komponente WLAN Client und RADIUS)
3.8	Anmeldeprobleme	Mögliche Probleme mit dem Anmelden feststellen. (Komponente WLAN Client und DHCP)
3.9	Anmeldeprobleme	Mögliche Probleme mit dem Anmelden feststellen. (Komponente Access Point und RADIUS)

3.10	Anmeldeprobleme	Mögliche Probleme mit dem Anmelden feststellen. (Komponente Access Point und DNS)
3.10	Anmeldeprobleme	Mögliche Probleme mit dem Anmelden feststellen. (Komponente WLAN Client und AD)
3.11	Anmeldeprobleme	Mögliche Probleme mit dem Anmelden feststellen. (Komponente AD und RADIUS)
4.8	Fehlkonfigurationen	In verschiedenen Testläufen zu versuchen, irgendwelche Fehler zu erkennen bzw. zu umgehen. (Komponente Access Point und RADIUS)
4.9	Fehlkonfigurationen	In verschiedenen Testläufen zu versuchen, irgendwelche Fehler zu erkennen bzw. zu umgehen. (Komponente DNS und Access Point)
4.10	Fehlkonfigurationen	In verschiedenen Testläufen zu versuchen, irgendwelche Fehler zu erkennen bzw. zu umgehen. (Komponente Router und Access Point)
4.11	Fehlkonfigurationen	In verschiedenen Testläufen zu versuchen, irgendwelche Fehler zu erkennen bzw. zu umgehen. (Komponente Router und RADIUS)
5.3	Ausfall Netzwerkkomponente	Bei Ausfall einer Netzwerkkomponente soll das restliche Netzwerk weiterhin funktionieren. (Komponente Access Point und RADIUS)

4.3. System-Test

Test-Nr	Bezeichnung	Kurzbeschreibung
2.3	Funknetzproblem	Mögliche Störquellen wie Metal oder zu naher Sender werden absichtlich angebracht und die Stabilität des Funknetzes getestet. (Ganzes System – Alle Komponenten)
3.12	Anmeldeprobleme	Mögliche Probleme mit dem Anmelden feststellen (Ganzes System – Alle Komponenten)
4.12	Fehlkonfigurationen	In verschiedenen Testläufen zu versuchen, irgendwelche Fehler zu erkennen bzw. zu umgehen. (Ganzes System – Alle Komponenten)
5.3	Ausfall Netzwerkkomponente	Bei Ausfall einer Netzwerkkomponente soll das restliche Netzwerk weiterhin funktionieren. (Ganzes System – Alle Komponenten)

4.4. Zusätzlich aufgetretene Fehler

Folgende Fehler sind im Projektverlauf unerwartet aufgetreten.

Test-Nr	Bezeichnung	Kurzbeschreibung
4.13	Fehlkonfigurationen	Router leitet korrekt ins Transit-LAN weiter (Ganzes System – Alle Komponenten)
4.14	Fehlkonfigurationen	IAS mit Domänen-Admin „bearbeiten“ (Ganzes System – Alle Komponenten)

5. Testspezifikation

Die folgenden ‚Use Case‘ wurde für die Testspezifikation modifiziert. Unten sind nur die relevantesten möglichen Fehlerquellen im Bezug auf unser Projekt aufgeführt.

5.1. Komponenten-Test

Test-Nr. 1.1

Name	Wardriving
Identifikation	UC_002
Version	1.1
Typ	Normal
Besitzer	stt
Ansprechpartner	Stuber, Corporate WLAN
Beschreibung:	Das in weiten Bereichen (bspw. auch ausserhalb des Firmenareals) empfangbare Funknetzwerk ist bei mangelnder Sicherheit ein Einstiegspunkt für sog. Wardriver (vgl. mit Hacker).
Use Cases	
Actors:	<ul style="list-style-type: none"> - Wardriver, Hacker - Sniffer Software (und andere)
Preconditions:	<ul style="list-style-type: none"> - Durch die Implementation verschiedener Sicherheitsmechanismen werden sensible Geschäftsdaten vor Wardriver effizient geschützt.
Postconditions:	<ul style="list-style-type: none"> - Alle unberechtigten Verbindungsversuche werden vom Radius-Server protokolliert.

Test-Nr. 2.1

Name	Funknetzwerk
Identifikation	UC_006
Version	1.1
Typ	Normal
Besitzer	stt
Ansprechpartner	Stuber, Corporate WLAN
Beschreibung:	<ul style="list-style-type: none"> - Das Funknetzwerk wird durch Fehlerquellen gestört.
Use Cases	
Actors:	<ul style="list-style-type: none"> - Funknetzwerk - Störungen (z.B. andere elektromagnetische Quellen, Betonmauer, ...)
Preconditions:	<ul style="list-style-type: none"> - Störquellen sollen aufgesucht und entfernt / umgangen werden.
Postconditions:	<ul style="list-style-type: none"> - Der Benutzer bemerkt keine Einschränkung der WLAN-Performance.

5.2. Integrations-Test

Test-Nr. 2.2

Name	Funknetzwerk
Identifikation	UC_006
Version	1.1
Typ	Normal
Besitzer	stt
Ansprechpartner	Stuber, Corporate WLAN
Beschreibung:	- Das Funknetzwerk wird durch Fehlerquellen gestört.
Use Cases	
Actors:	- Client - Funknetzwerk - Störungen (z.B. andere elektromagnetische Quellen, Betonmauer, ...)
Preconditions:	- Der Client sucht selber einen anderen AP um Verbindung fortzusetzen.
Postconditions:	- Der Benutzer bemerkt keine oder nur eine kleine Einschränkung der WLAN-Performance

Test-Nr. 3.7

Name	WLAN Access
Identifikation	UC_001
Version	1.1
Typ	Normal
Besitzer	stt
Ansprechpartner	Stuber, Corporate WLAN
Beschreibung:	Anmeldung am lokalen Firmen-AD funktioniert nicht.
Use Cases	
Actors:	- WLAN Client - RADIUS
Preconditions:	- WLAN Client und der RADIUS müssen die gleiche Authentifizierungsart nutzen.
Postconditions:	- Fehlverbindungen werden auf dem RADIUS in ein Log-File geschrieben.

Test-Nr. 3.8

Name	WLAN Access
Identifikation	UC_001
Version	1.1
Typ	Normal
Besitzer	stt
Ansprechpartner	Stuber, Corporate WLAN
Beschreibung:	Anmeldung am lokalen Firmen-AD funktioniert nicht. Der Client bekommt keine IP-Adresse.
Use Cases	

Actors:

- WLAN Client
- DHCP

Preconditions:

- Authentifizierung läuft nicht richtig → Fehler im Netzwerk suchen.

Postconditions:

- (Siehe Use Case WLAN Access)

Test-Nr. 3.10

Name	WLAN Access
Identifikation	UC_001
Version	1.1
Typ	Normal
Besitzer	stt
Ansprechpartner	Stuber, Corporate WLAN
Beschreibung:	Anmeldung am lokalen Firmen-AD funktioniert nicht. Der Client kann sich nicht anmelden.

Use Cases

Actors:

- WLAN Client
- AD

Preconditions:

- User muss im AD erfasst sein, und die Berechtigungen haben, um sich einzuwählen.

Postconditions:

- Fehlversuche werden in Log-Dateien geschrieben.

Test-Nr. 4.10

Name	Funknetzwerk
Identifikation	UC_006
Version	1.1
Typ	Normal
Besitzer	stt
Ansprechpartner	Stuber, Corporate WLAN
Beschreibung:	- Das Funknetzwerk wird durch Fehlerquellen gestört.

Use Cases

Actors:

- Access Point
- Router

Preconditions:

- Die beiden Komponenten auf Einstellungen prüfen.

Postconditions:

- Änderungen / Ergänzungen im Service-Handbuch anpassen.

Test-Nr. 5.3

Name	Funknetzwerk
Identifikation	UC_006
Version	1.1
Typ	Normal
Besitzer	stt
Ansprechpartner	Stuber, Corporate WLAN
Beschreibung:	- Eine Netzwerkkomponente (AP) Fällt aus.
Use Cases	
Actors:	- Access Point - RADIUS
Preconditions:	- Einer der anderen Access Points übernimmt die Aufgabe des Ausgefallenen. Koordination durch den RADIUS-Server.
Postconditions:	- Ausfälle werden im AP-Log-File niedergeschrieben.

5.3. System-Test**Test-Nr. 2.3**

Name	Funknetzwerk
Identifikation	UC_006
Version	1.1
Typ	Normal
Besitzer	stt
Ansprechpartner	Stuber, Corporate WLAN
Beschreibung:	- Das Funknetzwerk wird durch Fehlerquellen gestört.
Use Cases	
Actors:	- Ganzes System – Alle Komponenten
Preconditions:	- System hängt von allen Komponenten ab. Mögliche Fehler eingrenzen und beheben (siehe Integrations-Test).
Postconditions:	- Erkenntnisse in Dokumentation aufnehmen.

Test-Nr. 3.12

Name	WLAN Access
Identifikation	UC_001
Version	1.1
Typ	Normal
Besitzer	stt
Ansprechpartner	Stuber, Corporate WLAN
Beschreibung:	- Anmeldung funktioniert nicht reibungslos.
Use Cases	
Actors:	- Ganzes System – Alle Komponenten

Preconditions:

- System hängt von allen Komponenten ab. Mögliche Fehler eingrenzen und beheben (siehe Integrations-Test)

Postconditions:

- Erkenntnisse in Dokumentation aufnehmen.

Test-Nr. 4.12

Name	Funknetzwerk
Identifikation	UC_006
Version	1.1
Typ	Normal
Besitzer	stt
Ansprechpartner	Stuber, Corporate WLAN
Beschreibung:	
- Allgemeine Probleme	
Use Cases	
Actors:	
- Ganzes System – Alle Komponenten	
Preconditions:	
- System hängt von allen Komponenten ab. Mögliche Fehler eingrenzen und beheben (Siehe Integrations-Test)	
Postconditions:	
- Erkenntnisse in Dokumentation aufnehmen.	

Test-Nr. 5.3

Name	Funknetzwerk
Identifikation	UC_006
Version	1.1
Typ	Normal
Besitzer	stt
Ansprechpartner	Stuber, Corporate WLAN
Beschreibung:	
- Die Komponenten sind untereinander abhängig ausser den Access Points, diese sind Redundant.	
Use Cases	
Actors:	
- Ganzes System – Alle Komponenten	
Preconditions:	
- System hängt von allen Komponenten ab. Mögliche Fehler eingrenzen und beheben (Siehe Integrations-Test)	
Postconditions:	
- Erkenntnisse in Dokumentation aufnehmen.	