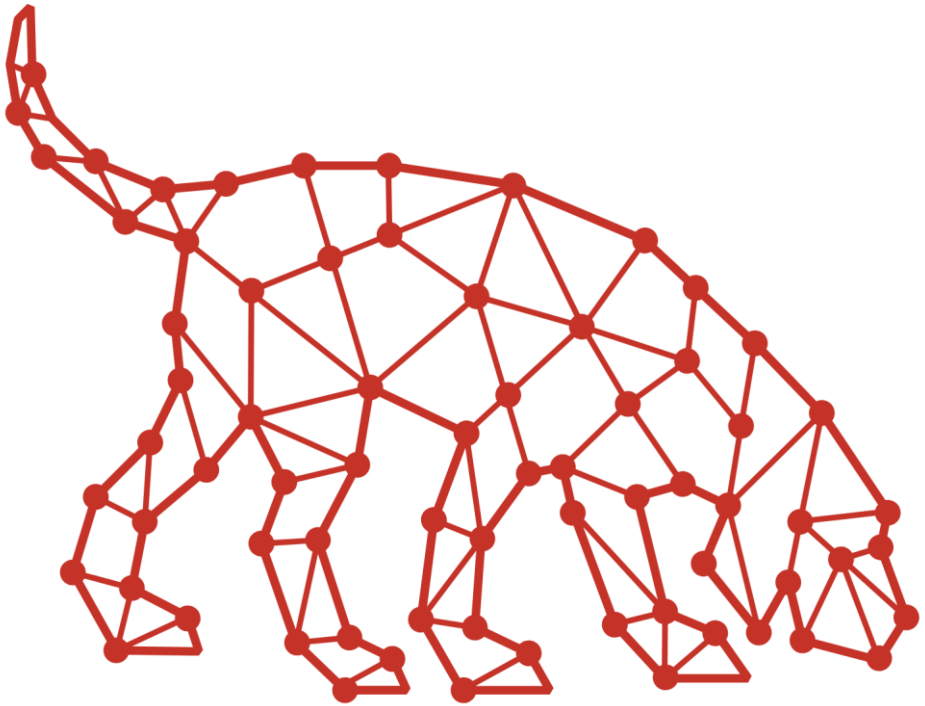
Who Let the Hounds Out

Fehler in der Implementierung vom Active Directory Tier Modell



Um was geht es heute?

Kurze Erklärung zum Anfang

- Neuer ist das **Enterprise Access Model**
- Kurzfassung:
  - Enterprise Access Model ist eine Weiterentwicklung und basiert immer noch auf dem Tier Modell
  - Schwerer zu verstehen
- Mehr dazu am Ende

Martin Grottenthaler

Founder & IT Security Consultant
VidraSec 🦦

martin@vidrasec.com
https://www.vidrasec.com
https://www.linkedin.com/in/mgrottenthaler/

Was ist VidraSec 🦫?

Penetrationstests und IT-Security Consulting

Schwachstellen finden, bevor Angreifer sie ausnutzen

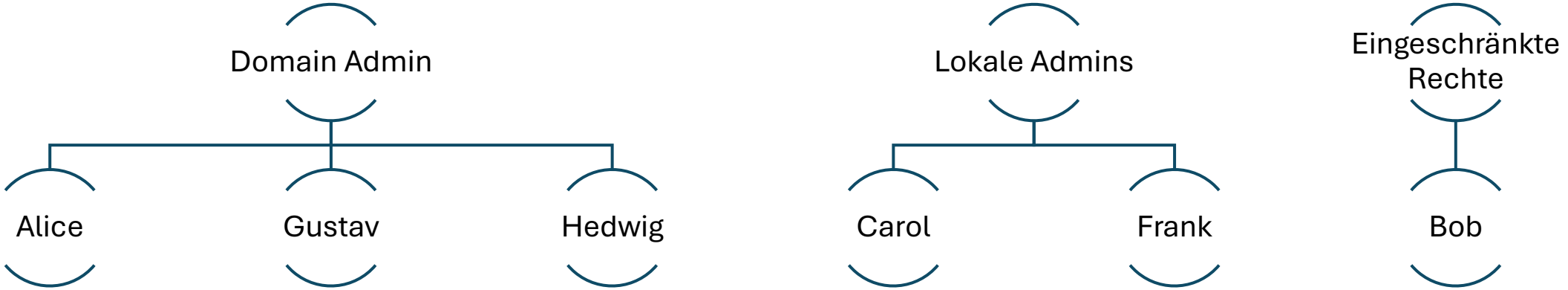
- 🚨 Fokus auf echte Probleme
- 🎯 Umsetzbare Lösungen liefern
- 🌱 Sinnvolle & effiziente Projekte durchführen

Los geht‘s!

BusyBeaverGroup 

Person	Funktion
Alice	Head of IT / Domain **A**dmin
Bob	**B**illing
Carol	**C**EO
Frank	C**F**O
Gustav	**G**eneral Admin
Hedwig	**H**elpdesk

Ausgangslage



Problem?

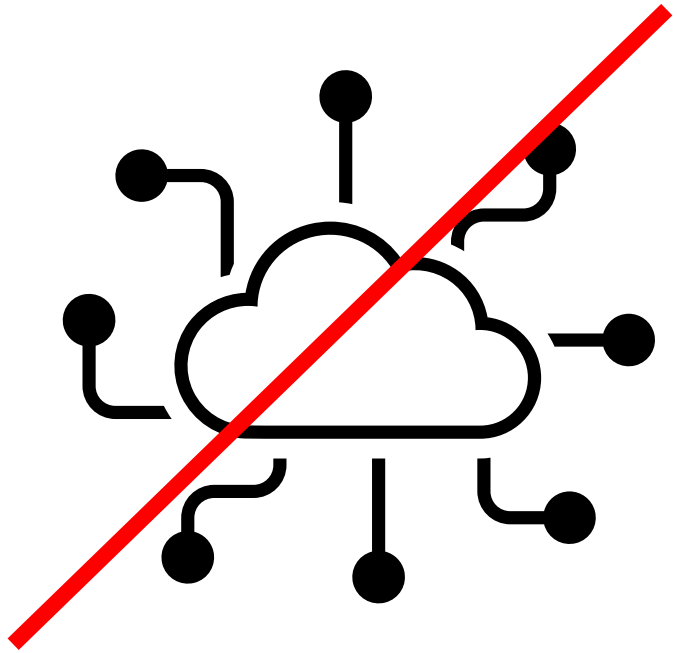
Alice →  →

ass.jpg.exe

Was passiert?

Nie mit dem Domain Admin

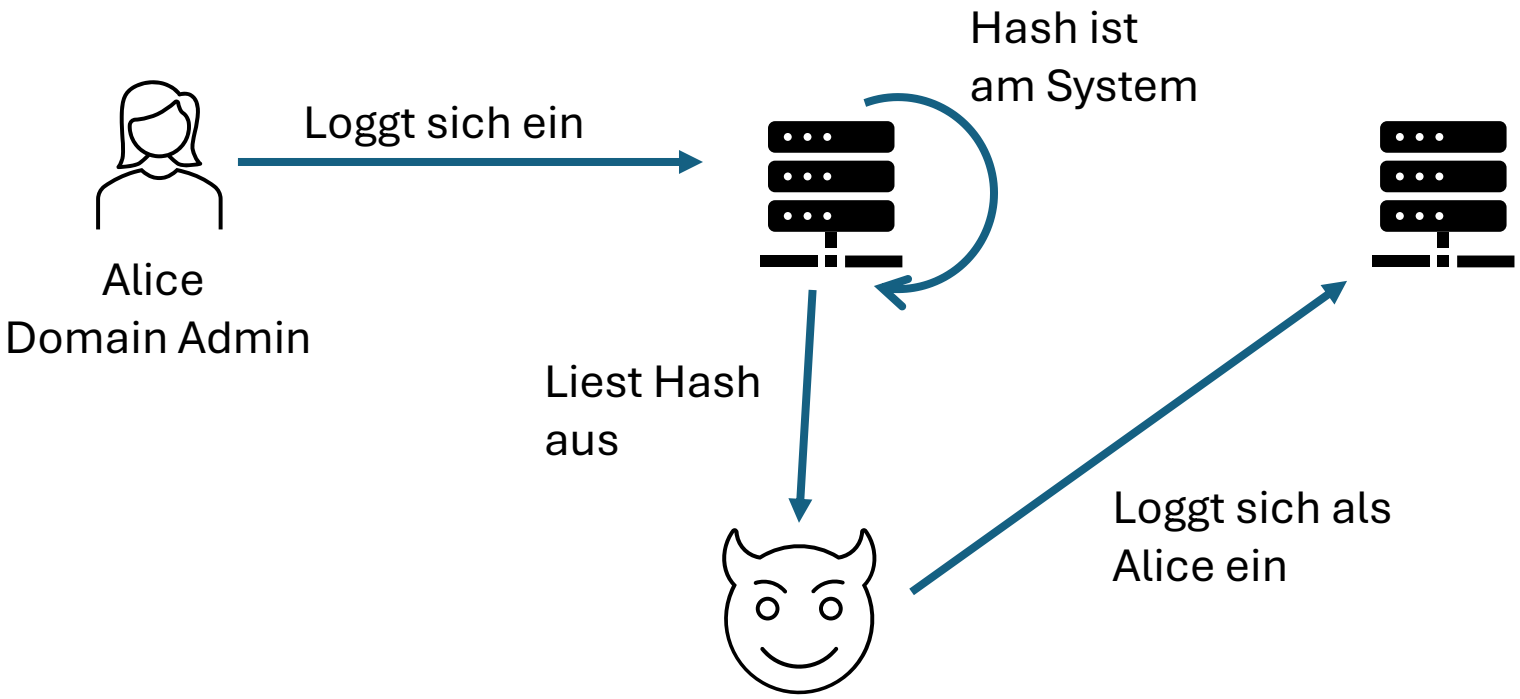
- Im Internet surfen
- Mails lesen
- usw.



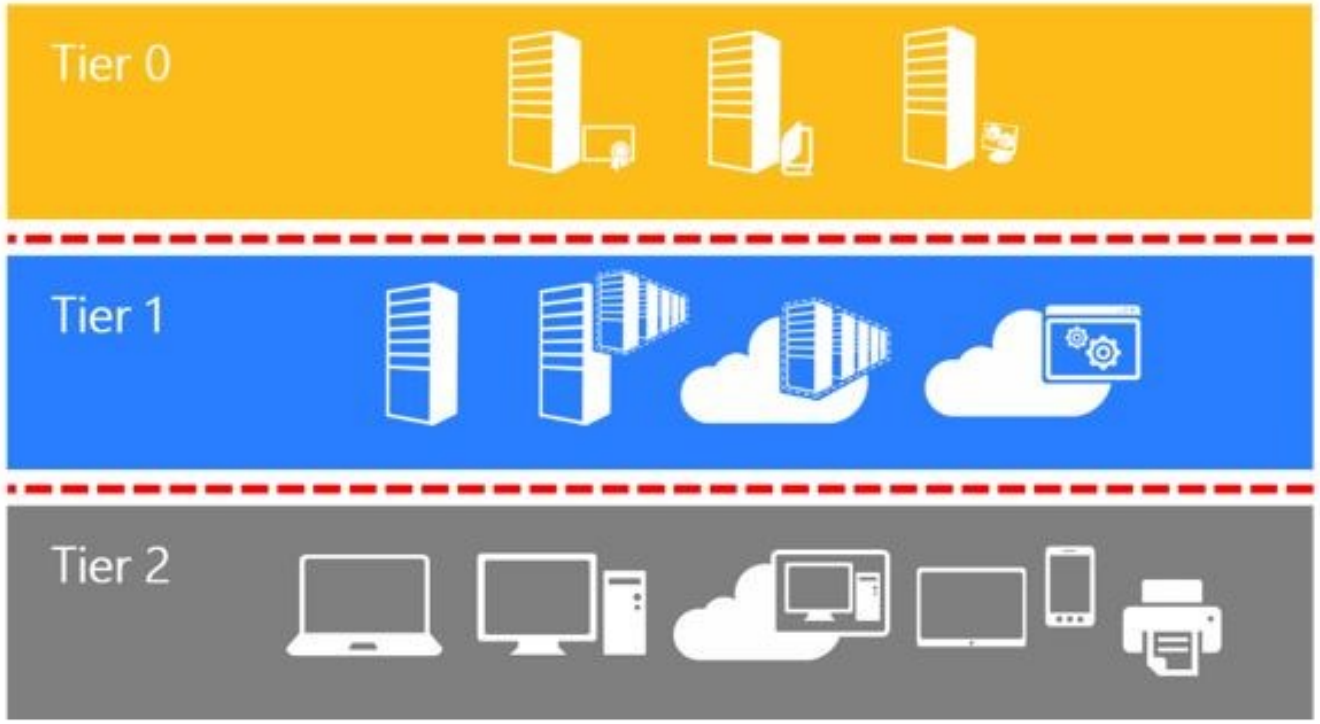
Was darf ein Domain Admin machen?

1. Domain Admin Tätigkeiten
2. DOMAIN ADMIN TÄTIGKEITEN
3. That‘s it!

Weiteres Problem – Pass the Hash



Active Directory Tier Model

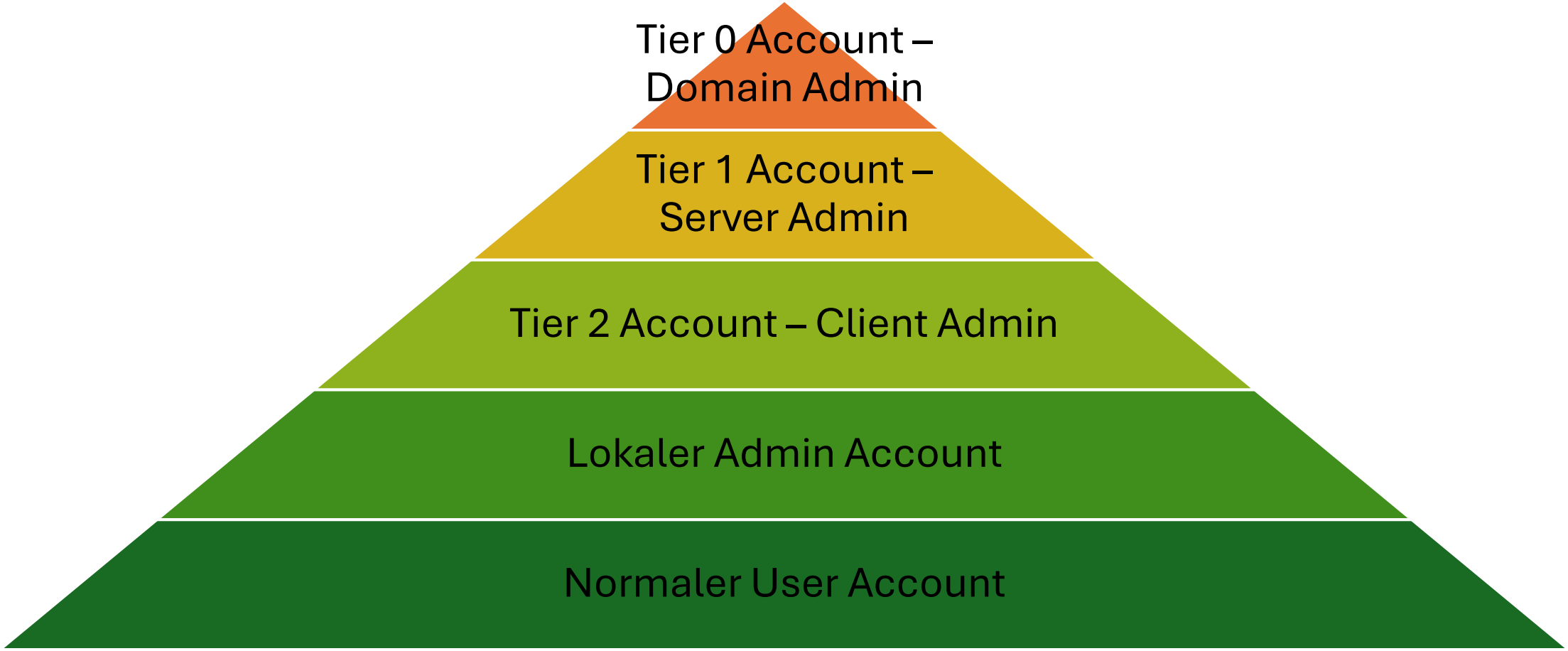


https://learn.microsoft.com/en-us/security/privileged-access-workstations/privileged-access-access-model

Wir brauchen viele neue Accounts

Das wird ein bisschen aufwändig

Beispiel: Alice – Domain Admin

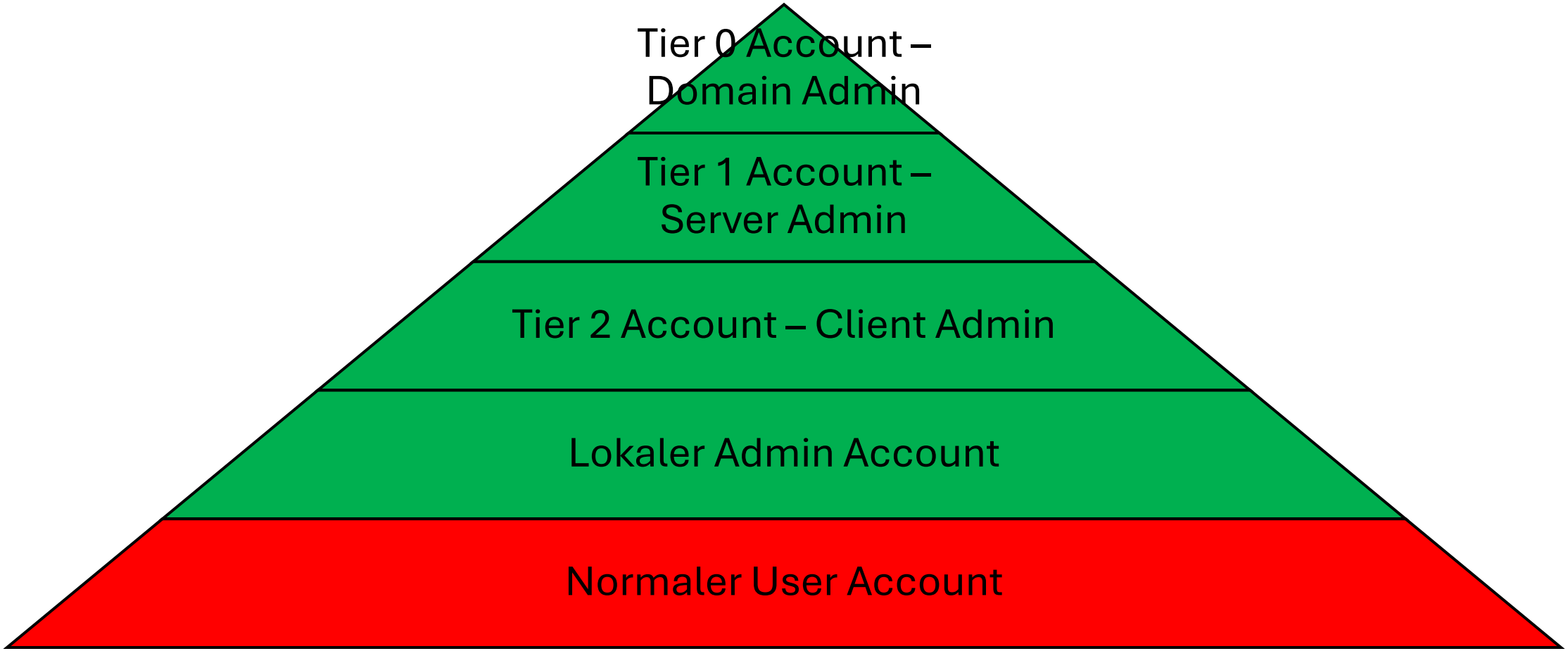


Nochmal unser Problem

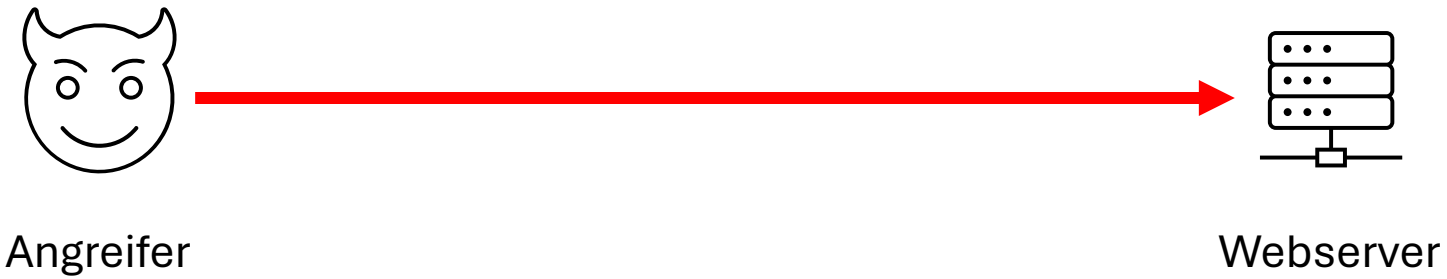
Alice →  →

ass.jpg.exe

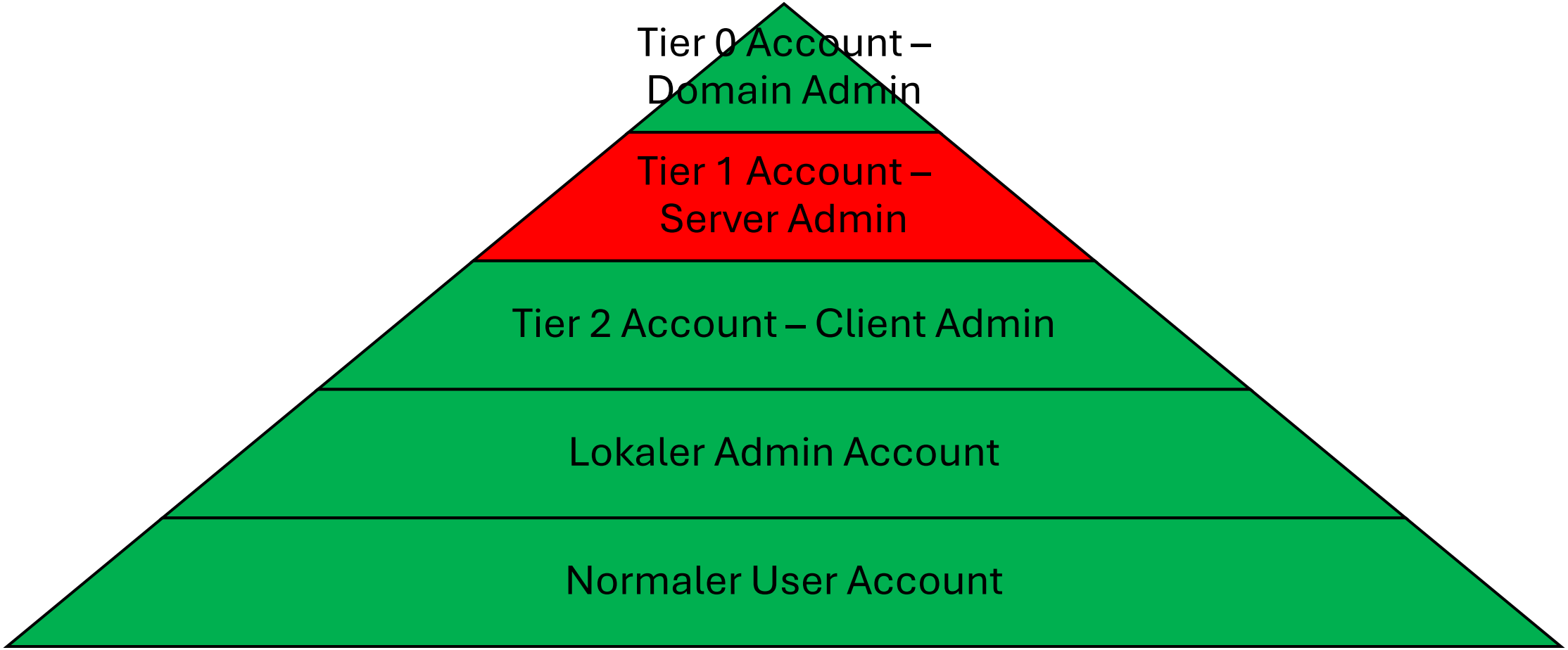
Auswirkung


Tier 0 Account –
Domain Admin
Tier 1 Account –
Server Admin
Tier 2 Account – Client Admin
Lokaler Admin Account
Normaler User Account

Anderes Problem



Auswirkung


Tier 0 Account –
Domain Admin
Tier 1 Account –
Server Admin
Tier 2 Account – Client Admin
Lokaler Admin Account
Normaler User Account

Ein paar Anmerkungen

- LAPS-Passwort auslesen besser als Client Admin
- **Wichtig:** wo gebe ich mein Admin Passwort ein?
  - Jump Server
  - Privileged Access Workstations (PAW)
  - Privileged Access Management (PAM)
- Wo speichere ich meine Passwörter?

Fragen bis hierhin? 💡

Der nächste Part baut darauf auf

Fehler bei Umsetzung

Brüche im Tier Modell

Tiering ist nicht immer genug

Hedwig ist **Helpdesk**

Helpdesk ist **Tier 2 (Client Admins)**

Helpdesk darf außerdem Passwörter zurücksetzen

Fragen:

- Darf Hedwig das Passwort eines Domain Admins zurücksetzen?
- Darf Hedwig das Passwort von Carol (CEO) zurücksetzen?
- Darf Hedwig einen DA Client administrieren?

Lösung

1. Keine Rechte auf Konten in höheren Tiers

z.B. Domain Admin Konten dürfen nur von Domain Admins bearbeitet werden (was ist mit normalen Konten von DAs)

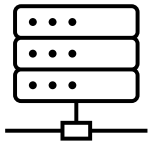
2. Gewisse Personen sind wichtig fürs Business, auch wenn sie keine speziellen Rechte im AD haben

Z.B. CEO, CFO, … Passwörter nur von Domain Admins rücksetzbar machen

Terminalserver sind ...?

(Normale User loggen sich ein, um einen virtuellen Desktop zu bekommen)

Clients
Tier 2



Server
Tier 1

Terminalserver sind Clients!

Warum?

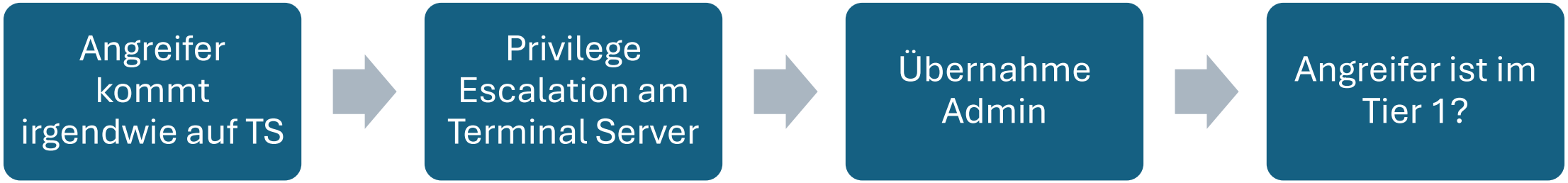
- Dort loggen sich normale User ein
- Normale User sind böse!

Daher

- Terminalserver ➡️ Tier 2

Trifft auch auf Citrix oä. zu

Angriffsweg



Tier 0 muss abgesichert werden

- Tier 1 Admins dürfen keine Schreibrechte auf Tier 0 Gruppen haben
- Tier 1 Admins dürfen keine Group Policies die auf Domain Admins oder Domain Controller greifen bearbeiten dürfen
- … usw. oft sehr individuell

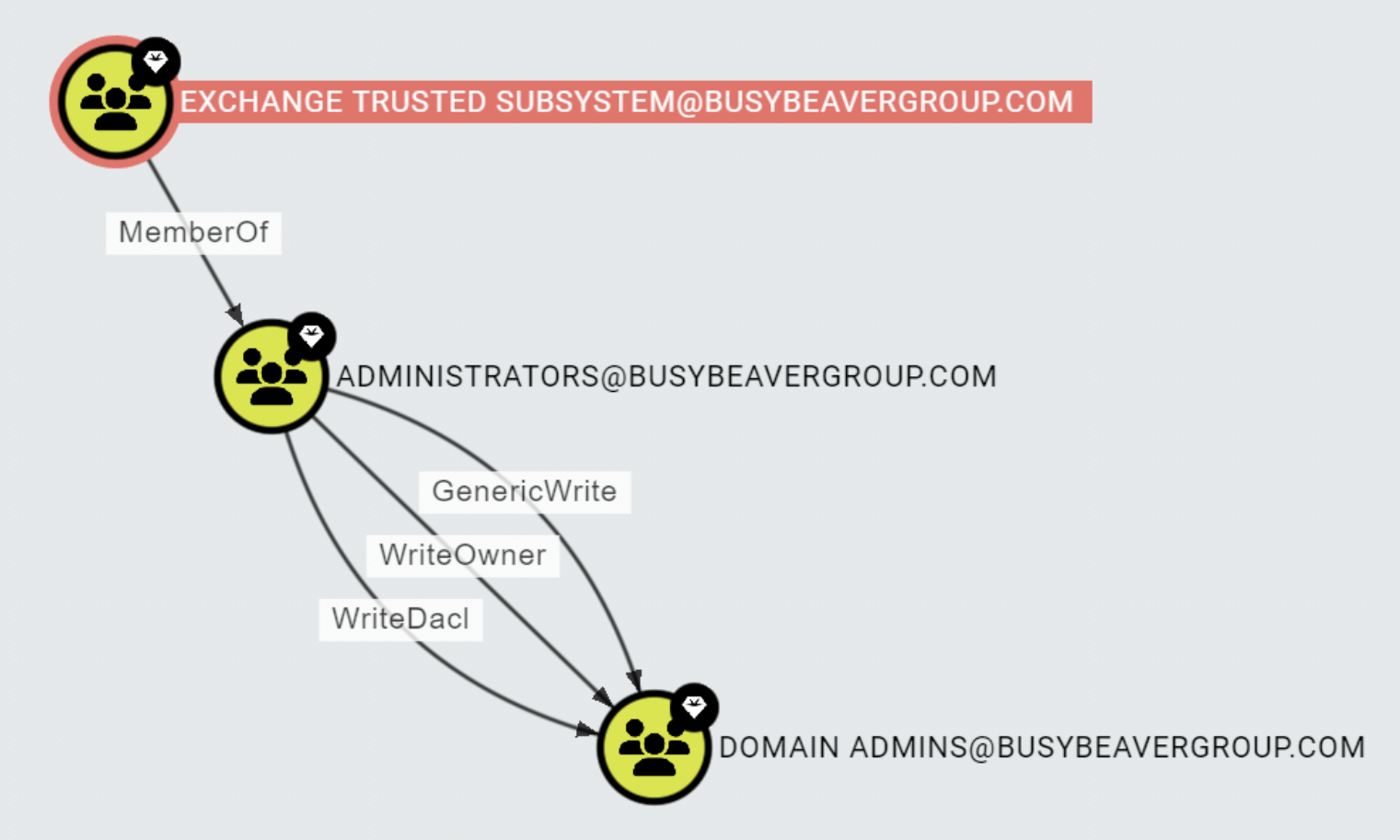
Exchange by default mit hohen Rechten

- Exchange by default mit Tier 0 Rechten
- Aber eigentlich ein Tier 1 System

- Behebung: Exchange Split Permissions

https://learn.microsoft.com/en-us/exchange/permissions/split-permissions/configure-exchange-for-split-permissions

Exchange by default mit hohen Rechten



Tier 0 ist nicht nur der Domain Controller

- Z.B. auch der Active Directory Certificate Service (ADCS)
- Warum? Der stellt Zertifikate für Login aus

Die TierZeroTable checken:

https://specterops.github.io/TierZeroTable/

Dasselbe Passwort

User in verschiedenen Tiers

```
krbtgt:502:aad3b435b51404eeaad3b435b51404ee:b2fec3265736640ff52c20311e05253e:::
service-user:1125:aad3b435b51404eeaad3b435b51404ee:633511530c37f48ea04b238466b6e995:::
alice:1117:aad3b435b51404eeaad3b435b51404ee:3e24dcead23468ce597d6883c576f657:::
aliceT0:1127:aad3b435b51404eeaad3b435b51404ee:3e24dcead23468ce597d6883c576f657:::
aliceT1:1128:aad3b435b51404eeaad3b435b51404ee:3e24dcead23468ce597d6883c576f657:::
```

Dasselbe Passwort

Lokaler Admin von verschiedenen Maschinen (in verschiedenen Tiers)

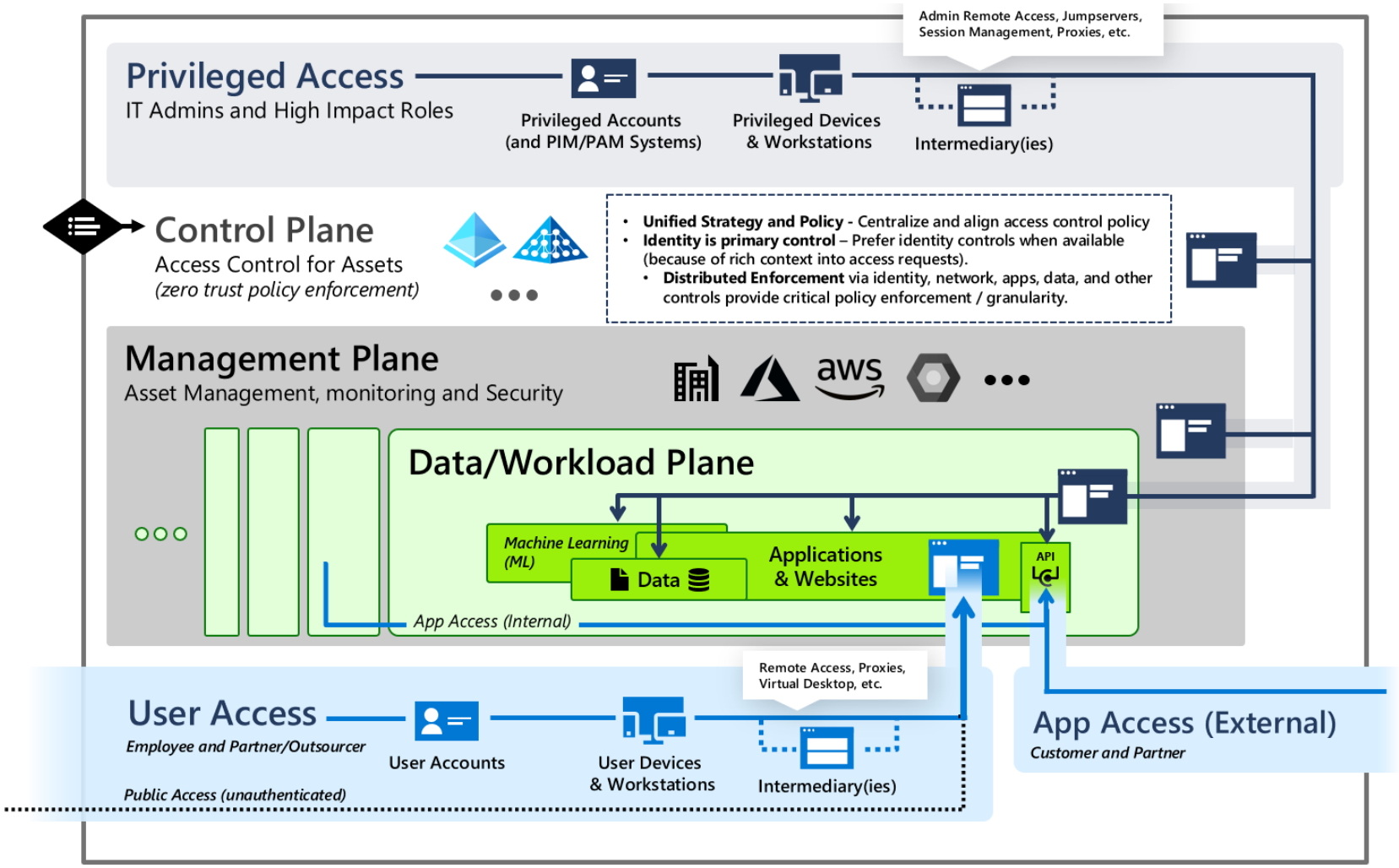
➡️ Pass-the-Hash

Lösung: LAPS

Ausblick

Was gibt es noch?

Enterprise Access Model



Privileged Access

Enables IT administrators and other high impact roles to access to sensitive systems and data. *Stronger security for higher impact accounts*

Control and Management Planes

Provide unified access and management for workloads and assets *(and provide attackers shortcut for illicit objectives)*

Data/Workloads

Create and store business value in

- Business processes (in apps/workloads)
- Intellectual property (in data and apps)

User and App Access

How employees, partners, and customers access these resources

Weiteres

- Die Anzahl der Stufen (Tiers) ist unbegrenzt
- Aber: zu viel Komplexität ist auch kontraproduktiv
  - Dann brauch ich kein AD mehr

Andere Modelle

- Red Forest und Shadow Forest
- Extrem komplex zu implementieren
- Kenne ich nur aus der Theorie ➡️ hier gerne eure Erfahrungen

- Mittlerweile nicht mehr empfohlen!

Zusammenfassung

- Konten mit vielen Rechten sind gefährlich
- Rechte müssen aufgeteilt werden
- Vertikale Privilege Escalation (⬆️) darf nicht möglich sein

🔍 Prüfen! Sonst bringt es nichts.

💬 Meldet euch da gerne!

Danke!

Martin Grottenthaler
Founder & IT Security Consultant
VidraSec 🦦

martin@vidrasec.com
https://www.vidrasec.com
https://www.linkedin.com/in/mgrottenthaler/