

Der Netzwerk Insider



Viele Neuigkeiten für Unternehmen in iOS 17

von Mark Zimmermann

In der heutigen digitalen Ära sind Produkte und Dienstleistungen von Apple aus dem beruflichen Alltag kaum noch wegzudenken. Mit den aktuellen Versionen von iOS, iPadOS, tvOS, visionOS und watchOS stellt Apple neue Technologien zur Verwaltung und Konfiguration der Geräteklassen vor. Ebenso gibt es Neuigkeiten im Bereich Informationssicherheit und Datenschutz über alle Systeme hinweg.

Seite 10

Hersteller und ihre Kunden haben unterschiedliche Interessen

von Dr. Behrooz Moayeri

Hersteller und ihre Kunden haben unterschiedliche Interessen – dieser banale Satz im Titel eines Artikels kann die Leserschaft davon abhalten weiterzulesen. Trotzdem habe ich mich für den Titel entschieden, um den Finger in einen wunden Punkt zu legen. Vorab der Hinweis: Jegliche Ähnlichkeit der nachfolgenden Beobachtungen mit Ihren eigenen ist Absicht.

Seite 2

Ausgezeichnete Softwaredokumentation

von Christian Heitzmann

Die Dokumentation der unternehmenseigenen Softwarearchitektur ist unbestritten eine wichtige Angelegenheit. Gleichzeitig wird keine Arbeit so kläglich vernachlässigt wie die der Softwaredokumentation. Dieser Artikel zeigt auf, wie ausgezeichnete Softwaredokumentation gelingen kann. Er richtet sich an alle im Softwarebereich tätigen Personen (Entwickler, Architekten, Projekt- oder Produktmanager, Abteilungs- oder Teamleiter oder Entscheider).

Seite 30



Webinar der Woche

Onlinemeetings und Workshops mit Miro

Seite 29

Fabrics sind in aller Munde...

von Dr. Joachim Wetzlar

Nun, vielleicht nicht in aller Munde, aber doch in vielen Köpfen. Inzwischen habe ich in mehreren Kundenprojekten mit Fabrics zu tun und meine Kollegen auch. Also: „Wat is en Fäbrik?“ könnte der Rheinländer fragen. Ich versuche es wie folgt: Eine Fabric ist eine Gruppe von Switches, die von außen betrachtet wie ein einzelner verteilt aufgebauter Switch wirkt.

Seite 26



Hersteller und ihre Kunden haben unterschiedliche Interessen

von Dr. Behrooz Moayeri

Hersteller und ihre Kunden haben unterschiedliche Interessen – dieser banale Satz im Titel eines Artikels kann die Leserschaft davon abhalten weiterzulesen. Trotzdem habe ich mich für den Titel entschieden, um den Finger in einen wunden Punkt zu legen. Vorab der Hinweis: Jegliche Ähnlichkeit der nachfolgenden Beobachtungen mit Ihren eigenen ist Absicht.

Entscheidung für das Leben?

Wenn Sie für Ihre Organisation eine Kaufentscheidung treffen, gehen Sie davon aus, dass eine neue Entscheidung zu einem bestimmten Zeitpunkt in der Zukunft getroffen werden muss. Das erwartet Ihre Organisation von Ihnen. Wenn Sie Ihren Vorgesetzten mitteilen, die Entscheidung für den Hersteller eines bestimmten Teils der in Ihrer Organisation genutzten Technik werde eine Entscheidung für das Leben sein, müssen Sie sich auf ungläubige Gesichter gefasst machen. Die Frage nach der Exit-Strategie gehört fast immer auf die Agenda jeder Kaufentscheidung.

Die Option des Herstellerwechsels ist einer der Gründe für die nunmehr fast vier Jahrzehnte währende ComConsult-Empfehlung, beim Aufbau von IT-Infrastrukturen auf herstellerunabhängige Standards zu setzen. Die Nutzung proprietärer und hersteller-spezifischer Mechanismen erschwert den Herstellerwechsel. Je mehr man sich von Spezifika eines einzigen Herstellers abhängig macht, desto schwieriger kann man diesen durch einen anderen Lieferanten ersetzen.

Diese an sich banale Feststellung mussten wir in den letzten Jahr-

zehnten in vielen Gelegenheiten zur Sprache bringen. Eine Gelegenheit ist mir dabei sehr gut in Erinnerung geblieben. 2006 haben wir in einem Team von ComConsult-Mitarbeitern beim CIO eines Unternehmens eine Präsentation durchgeführt, in der u.a. unsere Bedenken gegen eine proprietäre Netzarchitektur zur Sprache kam. Der CIO hörte skeptisch zu und erwiderte, Abhängigkeiten von Herstellern seien unvermeidlich, und nannte das Beispiel Microsoft. Wir konnten ihn nicht davon überzeugen, dass die Abhängigkeit von einem Hersteller kein Hinzufügen weiterer Abhängigkeiten rechtfertige.

Jeder Hersteller ist an möglichst langer Kundenbindung interessiert. Wenn jedoch ein Hersteller diese Kundenbindung zu erzwingen versucht, indem der Wechsel zu einem anderen Hersteller möglichst viele Schmerzen bei Kunden verursacht, ist das ein Grund gegen einen Anbieter.

Profitmaximierung auf Kosten der Kunden

Vor Jahrzehnten hörte und las man von verschiedenen sogenannten Werten, an denen sich eine Firma orientieren sollte:

- Shareholder Value, gemessen an der Zufriedenheit der Anteilseigner
- Kundenzufriedenheit
- Behandlung des eigenen Personals als eine Quelle des Reichtums des Unternehmens

Mir scheint, dass die Zufriedenheit der Kunden und des eigenen



Viele Neuigkeiten für Unternehmen in iOS 17

von Mark Zimmermann

In der heutigen digitalen Ära sind Produkte und Dienstleistungen von Apple aus dem beruflichen Alltag kaum noch wegzudenken. Mit den aktuellen Versionen von iOS, iPadOS, tvOS, visionOS und watchOS stellt Apple neue Technologien zur Verwaltung und Konfiguration der Geräteklassen vor. Ebenso gibt es Neuigkeiten im Bereich Informationssicherheit und Datenschutz über alle Systeme hinweg.

Auch in diesem Jahr gibt es wieder ein reichhaltiges Seminarangebot, um die Neuerungen der aktuellen Systeme aus dem Hause Apple kennenzulernen sowie Tipps und Tricks und Best-Practice-Empfehlungen zu erhalten. Dieser Artikel greift einige spannende Inhalte auf.

Neuigkeiten im Datenschutz für Firmen und Entwickler!

In iOS 17 hat Apple die Datenschutzdialoge speziell für den Kalenderzugriff erweitert. Nutzer können nun entscheiden, ob eine App keinen Zugriff, vollen Zugriff oder nur die Möglichkeit haben soll, Ereignisse zu einem Kalender hinzuzufügen, ohne andere Kalendereinträge einsehen zu können. Dies verbessert die Nutzererfahrung, ohne den Datenschutz zu beeinträchtigen.

Der Safari-Browser in iOS 17 eliminiert Tracking-Informationen aus Webadressen, erschwert somit das Web-Tracking und schützt die Privatsphäre der Nutzer beim Surfen im Internet. Doch auch App-Entwickler können einiges an Datenschutz für ihre Nutzer unternehmen. So stellt die "Oblivious HTTP API" eine wesentliche Neuerung in iOS 17 dar, die es Entwicklern er-

möglicht, den Schutz der Privatsphäre der Nutzer zu erhöhen, indem die IP-Adresse des Endgeräts und damit die Auswertung von Nutzungsmustern geschützt werden. Diese Technologie, die zuvor als iCloud Private Relay bekannt war, verschleiern die IP-Adresse, um die Anonymität des Nutzers zu gewährleisten.

Entwickler erhalten allerdings auch einige Pflichten, die in Zukunft nicht nur für den AppStore, sondern auch für unternehmensinterne Vorgaben z. B. aus Compliance-Gründen von Bedeutung sein werden. So verpflichtet das neue Datenschutz-Manifest App-Entwickler dazu, Transparenz über die Praktiken der Datensammlung ihrer App und aller integrierten Dritthersteller-Software-Development-Kits (SDKs) zu schaffen. Entwickler müssen dieses Datenschutz-Manifest in ihren Apps integrieren und dort die gesammelten Datentypen, deren Verwendung sowie den Zweck der Datensammlung dokumentieren. Für bestimmte Application Programming Interfaces (APIs) und SDKs, die potenziell für das Fingerprinting eingesetzt werden könnten, ist eine detaillierte Dokumentation im Rahmen des Manifestes erforderlich.

Passkey als passwortlose Zukunft

Passkeys, die seit iOS 17 auf Apple-Geräten verfügbar sind, revolutionieren das Konzept der digitalen Sicherheit. Sie ersetzen traditionelle Passwörter und bieten eine schnellere, einfachere und sicherere Methode, sich bei Apps und Websites anzumelden. Anstatt sich mühsam Passwörter zu merken und einzugeben, authentifizieren sich Nutzer einfach über Touch ID oder Face ID. Passkeys sind einzigartig und stark, was sie extrem resistent gegen Phishing-Angriffe macht.



IT-Infrastruktur- und Smart-Building-Planung für die Sanierung, Erweiterung und den Neubau eines historischen städtischen Gebäudes

Mit Sven Tekaat sprach Christiane Zweipfennig

Sven Tekaat verfügt über 15 Jahre Erfahrung in der Projektleitung, Fachberatung und -planung mit dem Schwerpunkt Netze. Seit zwei Jahren ist er bei ComConsult im Competence Center Netze beschäftigt. Durch seine Kenntnisse als ausgebildeter Energieelektroniker Fachrichtung Betriebstechnik und staatlich geprüfter Techniker Fachrichtung Elektrotechnik Schwerpunkt Datenverarbeitungstechnik ist er darüber hinaus abteilungsübergreifend tätig und unterstützt bei der Konzeption und Planung von Smart-Building-Projekten. In diesem Interview erzählt er von seinen vielschichtigen Aufgaben aus einem aktuellen Digitalisierungsprojekt, das für die ComConsult vor zwei Jahren startete.

Eine Stadtverwaltung plant in einem historischen Gebäude im Stadtzentrum ein zukunftsweisendes Haus als offenen Begegnungsort. Was ist grob das Vorhaben?

Für die städtische Zentralbibliothek und Volkshochschule war Ende der 70er Jahre ein Gebäude in der Innenstadt gebaut worden. Dieses Gebäude hätte nun nach vielen Jahrzehnten

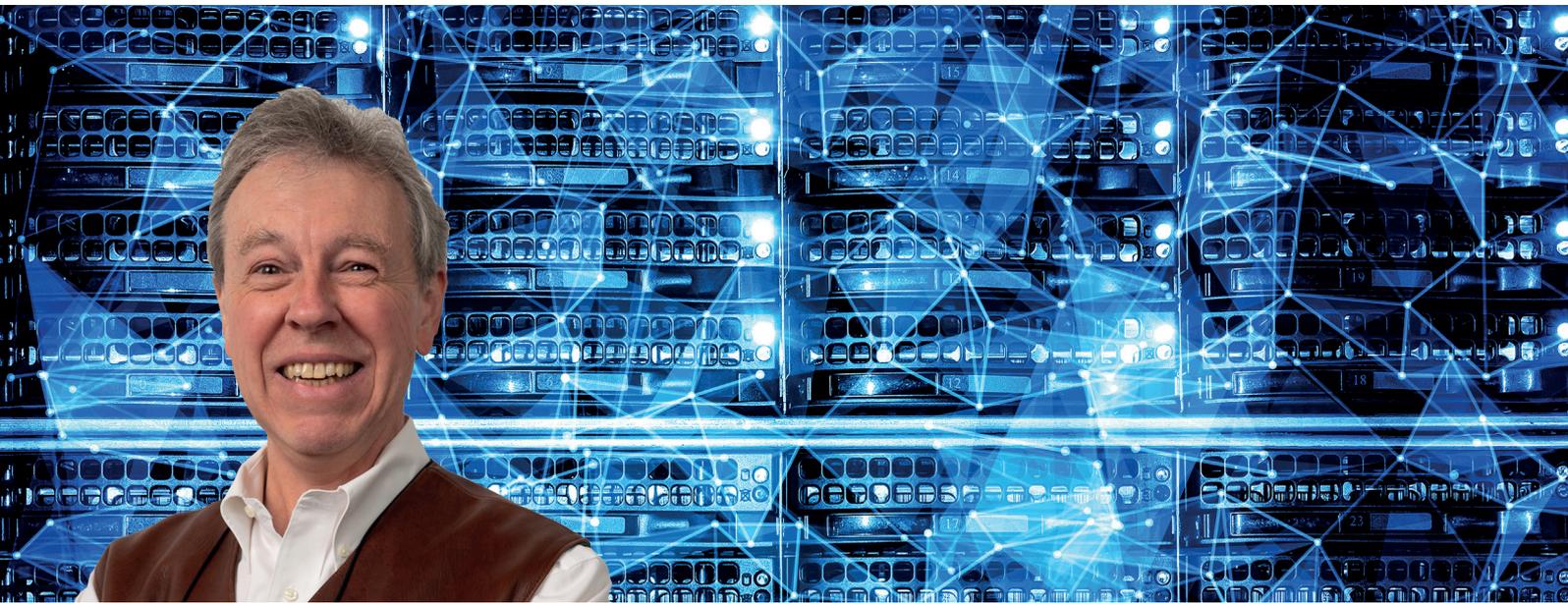
der Nutzung saniert werden müssen, um es sowohl baulich als auch ausstattungsseitig an moderne und zukunftsfähige Ansprüche der betreibenden und nutzenden, städtischen Institutionen anzupassen.

Anstelle der Sanierung entschied die Stadt jedoch, etwas Neues zu probieren und übernahm ein historisches Gebäude in der Innenstadt. Ziel dieser Übernahme war und ist es bis heute, einen „digital-analogen Begegnungsraum“ zu schaffen. Dieser sogenannte „Dritte Ort“ wird Raum für Kultur, Bildung und Begegnung bieten. Dafür sind die neue Zentralbibliothek und die Volkshochschule als städtische Bildungseinrichtungen zentrale Eckpfeiler. Darüber hinaus ist jeder Besucher zum freien Verweilen im Haus eingeladen und es wird die Möglichkeit geboten, unterschiedliche Veranstaltungen durchzuführen.

Historisches Gebäude als "digital-analogen Begegnungsraum"

Fabrics sind in aller Munde...

von Dr. Joachim Wetzlar



Nun, vielleicht nicht in aller Munde, aber doch in vielen Köpfen. Inzwischen habe ich in mehreren Kundenprojekten mit Fabrics zu tun und meine Kollegen auch. Also: „Wat is en Fäbrik?“ könnte der Rheinländer fragen. Ich versuche es wie folgt: Eine Fabric ist eine Gruppe von Switches, die von außen betrachtet wie ein einzelner verteilt aufgebauter Switch wirkt.

Intern besteht die Fabric aus zwei Elementen:

- Das so genannte Underlay ist ein Netzwerk aus Switches. Pakete werden darin wie üblich vermittelt, also entweder auf Basis der MAC-Adressen und entsprechender Adresstabellen (Layer-2 Switching) oder auf Basis von IP-Adressen und Routing-Tabellen (Layer-3 Switching). In Rechenzentren werden zu diesem Zweck gerne so genannte Spine-Leaf-Strukturen aufgebaut.
- Über diese Infrastruktur wird ein „Overlay“ gelegt, das Benutzerdaten durch das Underlay hindurch tunnelt. Das Overlay vermittelt entweder MAC-Pakete oder IP-Pakete zwischen den Tunnel-Endpunkten.

Würde man in Underlay an einem beliebigen Link zwischen zwei Switches Pakete aufzeichnen, sähe man ein in ein anderes verschachteltes Paket. Also z.B. ein MAC-Paket als Nutzlast eines IP-Pakets. Oder IP in IP oder MAC in MAC.

Solche Overlay-Netze gibt es schon lange. Denken Sie nur an das Multi-Protocol Label Switching (MPLS): Ein Provider betreibt ein ausgedehntes IP-Netz. Er stellt seinen Kunden Anschlüsse zur Verfügung, über die diese ihre Standorte verbinden. Jedem Kunden-Standort ist ein eindeutiges IP-Netz zugeordnet. Aus Sicht des Kunden verhält sich das Providernetz wie ein Router zwischen den Standorten (genau genommen wie zwei Router,

Ingress und Egress, wie mit traceroute feststellbar). Ein zweiter Kunde könnte seine Standorte über denselben Provider verbinden lassen, ohne mit Endgeräten des ersten Kunden kommunizieren zu können. Seine Standorte könnten sogar dieselben IP-Netze nutzen, wie die der anderen Kunden.

Die Nutzung von Overlays hat mindestens zwei Vorteile:

- Jedes Overlay ist ein unabhängiges Netz. Man könnte es als Sicherheitszone oder als Mandant ansehen. Ein Datenaustausch zwischen den Overlays ist ohne weiteres nicht möglich.
- Die Konfiguration des Overlays erfolgt ausschließlich über die Endpunkte (Edge Provisioning). Die Wegewahl zwischen den Tunnel-Endpunkten wird von Underlay mit Hilfe von Routing-Protokollen geleistet.

Letztlich vereinfacht sich dadurch die Konfiguration ausgedehnter Mandanten-Netze und/oder Sicherheitszonen erheblich. Eine Fabric verfügt überdies in der Regel über ein komfortables Configuration Management. Vergleichen Sie es mit dem Aufwand, den man für die Einrichtung mehrerer Mandanten mittels Virtual Routing and Forwarding (VRF) benötigte.

Zurück zur anfänglichen Frage: „Wat is en Fäbrik?“ Einschränkend bezeichnet man als Fabric ein Layer-2 Overlay. Es werden also MAC-Pakete über Switches geroutet. Das Underlay kann entweder Layer-2 sein, in der Regel Shortest Path Bridging MAC (SPBM). Oder es handelt sich um ein Layer-3 Underlay. Dafür gibt es Encapsulation-Formate, wie z.B. Virtual Extensible LAN (VX-LAN), Generic Network Virtualization Encapsulation (Geneve) oder Network Virtualization using Generic Routing Encapsulation (NVGRE).



Ausgezeichnete Software-dokumentation

von Christian Heitzmann

Die Dokumentation der unternehmenseigenen Softwarearchitektur ist unbestritten eine wichtige Angelegenheit. Gleichzeitig wird keine Arbeit so kläglich vernachlässigt wie die der Softwaredokumentation. Dieser Artikel zeigt auf, wie ausgezeichnete Softwaredokumentation gelingen kann. Er richtet sich an alle im Softwarebereich tätigen Personen, seien es Entwickler, Architekten, Projekt- oder Produktmanager, Abteilungs- oder Teamleiter oder Entscheider.

Dokumentationsschulden und ihre Ausreden

Jeder Tag, an dem nicht dokumentiert wird, erhöht den Schuldenberg der Software. Diese Schulden werden von Tag zu Tag grösser. Wenn es einen selbst nicht trifft, dann die Kollegen, allen voran die neuen.

Dieses Muster wiederholt sich so lange, bis eines Tages der Punkt erreicht ist, an dem Reverse Engineering den grössten Teil der Arbeitszeit in Anspruch nimmt. Von effizienter Softwareentwicklung kann spätestens ab dann keine Rede mehr sein.

Dokumentationsschulden sind *technische Schulden* – mit allen Konsequenzen [1].

Betrachten wir die typische Arbeitssituation eines neuen Softwareentwicklers. In der Bewerbungsphase wird ihm noch das Blaue vom Himmel versprochen. Am ersten Arbeitstag geht es darum, seinen Arbeitsplatzrechner aufzusetzen. Im besten (wenn auch in keinem optimalen) Fall gibt es ein Festplatten-Image, im schlechtesten Fall müssen Mitarbeiter um Hilfe gebeten werden. Im typischen Fall sind die Wiki-Seiten, auf denen die Installation beschrieben wäre, veraltet oder unvollständig und damit praktisch unbrauchbar.

Im ersten Monat versucht unser neuer Softwareentwickler, ein erstes Verständnis der „Architektur“ zu erlangen. Es gibt weder eine Architekturübersicht noch API- oder Quellcodekommentare. Er nimmt sich daher allen Mut zusammen und spricht seine Kollegen auf die fehlende Dokumentation an. Im höflichsten Fall bekommt er dann die nüchterne Antwort: „Wir machen das bei uns nicht.“ In allen anderen Fällen wird er sich die eine oder andere Form von „&\$!#%“ anhören müssen.

Ab diesem Zeitpunkt wird sich besagter Entwickler tagein, tagaus für alle darauffolgenden Monate und Jahre in diesem Unternehmen mit Reverse Engineering beschäftigen müssen. Aber jetzt mal Hand aufs Herz: Das muss doch besser gehen, oder?

IT-Unternehmen entgegnen ihrer Pflicht zur Softwaredokumentation meist mit einer oder mehrerer dieser drei Ausreden:

1. „Wir sind agil!“

Wer so argumentiert, hat „agil“ nicht verstanden. Nirgendwo, auch nicht im *Manifesto for Agile Software Development*, ist oder war jemals die Rede davon, dass bei agilen Methoden die Softwaredokumentation ausgelassen werden kann. Agil heisst *nicht* keine Dokumentation.

2. „Keine Zeit!“ / „Kein Geld!“

Je nach Auftragslage wird die eine oder die andere Ausrede hervorgehoben. Geht es gerade aufwärts, fehlt für die Dokumentation offenbar die Zeit. Geht es gerade abwärts, fehlt dafür offenbar das Geld. Mit anderen Worten: Die Software oder Infrastruktur wird *nie* dokumentiert.

Dabei ist die Rechnung ganz einfach, sobald sich ein Entsch-