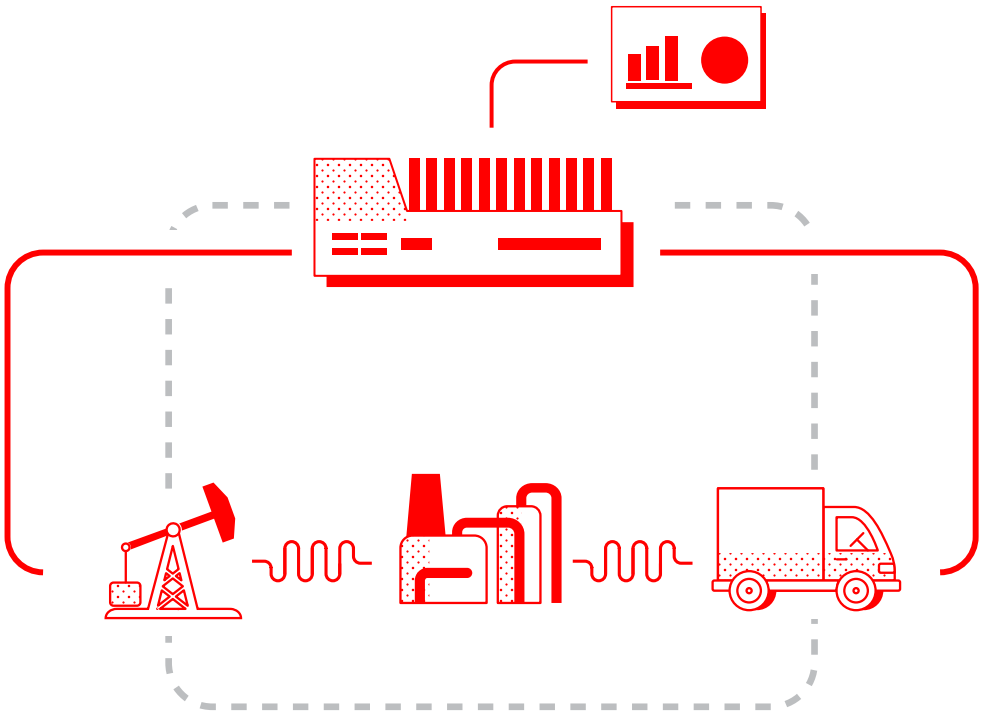
Einblicke am Far Edge aktivieren

Wie sich eine belastbare, stabile und flexible Datenverarbeitung
in anspruchsvollen Edge-Umgebungen realisieren lässt



Das Far Edge ist dem Geschehen am nächsten

Datengesteuerte Innovationen finden nicht mehr nur in unberührten, temperaturgeregelten Computerräumen statt. Ganz gleich, ob man es nun als “Far Edge”, “Operational Edge”, “Rugged Edge” oder anders bezeichnet, hier findet das eigentliche Geschehen statt.

Mithilfe von Far-Edge-Computing können Anwendungen Daten so schnell wie möglich erfassen und verarbeiten – und zwar so nah wie möglich an den Geräten, die diese Daten erzeugen. Mit dieser Leistung am “Far Edge” können aus Betriebsdaten abgeleitete Erkenntnisse schnell bereitgestellt und genutzt werden, um neue Möglichkeiten zu erschließen, Risiken zu minimieren, Ressourcen zu sparen und sogar Leben zu retten.

Die Herausforderung liegt in der Tatsache, dass die Far-Edge-Infrastruktur per Definition weit von der kontrollierten Umgebung des Rechenzentrums entfernt ist. Wir sprechen hier nicht von den typischen Near-Edge-Umgebungen wie externen Büros, Zweigstellen oder Einzelhandelsstandorten. Wir sprechen von IT-Geräten, die in einer staubigen Fabrikhalle, auf einer Ölplattform mitten im Meer, unter einem Sitz in einem Krankenwagen und an vielen anderen Orten mit rauen, unvorhersehbaren Umgebungen installiert sein können.

Wenn Sie in einer dieser Umgebungen die falsche Hardware einsetzen, kann dies zu hohen Kosten in Form von Ausfallzeiten führen. Standardcomputer sind nicht für den 24/7-Betrieb ausgelegt, schon gar nicht unter suboptimalen Bedingungen. Neuere Untersuchungen zeigen, dass über 60 Prozent der Ausfälle zu Verlusten von mindestens 100.000 Dollar führen. 15 Prozent kosten sogar fast 1.000.000 Dollar.[1]

Um verwertbare Einblicke in die Geschäftsabläufe zu erhalten, und zwar zu dem Zeitpunkt und an dem Ort, an dem sie benötigt werden, muss die Far-Edge-Infrastruktur belastbar sein. Sie muss die Sicherheit und Betriebszeit aufrechterhalten. Sie muss stabil sein, um die erwarteten Vorteile im Unternehmensmaßstab zu liefern, und sie muss flexibel sein, um die unglaublich vielfältigen und spezialisierten Anforderungen an die Datenverarbeitung am Far-Edge zu erfüllen.

US 1.000.000 $

Die Kosten für einen Ausfall am Edge können von einem US-Dollar bis zu 1.000.000 US-Dollar betragen.[1]

Branchen, die sich am Far Edge beweisen

Jede Branche und jedes Unternehmen innerhalb dieser Branche hat ihre eigenen Anforderungen an das Far-Edge-Computing. Sie haben jedoch einige Dinge gemeinsam. Sie alle müssen Daten, die von Geräten und Nutzer:innen am Far Edge generiert werden, sammeln, steuern, zusammenstellen und verarbeiten. Dabei müssen sie die Möglichkeit haben, sich zur weiteren Analyse mit der Cloud, dem Core oder dem Near Edge zu verbinden.

Energie

Da Energieunternehmen oft in sehr abgelegenen Gebieten tätig sind, ist Far-Edge-Computing für einen sicheren und effizienten Betrieb unerlässlich geworden. Die zunehmende Kapazität, Leistung und Konnektivität der Far-Edge-Infrastruktur erlaubt es beispielsweise Öl- und Gasunternehmen, Echtzeitdaten überall zu analysieren – vom Upstream-Bohrloch über die Pipeline bis hin zur Downstream-Anlage. Far-Edge-Computing und moderne, cloud-basierte Anwendungen können diesen Betreibern Einblicke in die Leistung von Bohr-, Förder- und Prozessanlagen geben und es ihnen ermöglichen, verschiedene Prozesse aus der Ferne zu steuern.

1 Business Wire, Uptime Institute’s 2022 Outage Analysis Finds Downtime Costs and Consequences Worsening as Industry Efforts to Curb Outage Frequency Fall Short, Juni 2022.

Fertigung

Fertigungsunternehmen müssen die Emissionen ihrer Anlagen reduzieren, belastbare Lieferketten unterstützen, Ausfallzeiten minimieren und Probleme erkennen, bevor sie die Produktion beeinträchtigen. Far-Edge-Computing, das moderne, cloud-basierte Anwendungen unterstützt, ermöglicht es den Herstellern, die Automatisierung von Prozessen in der Fabrik und in der Lieferkette durch moderne Robotik und die Kommunikation von Maschine zu Maschine näher an der Quelle zu implementieren. So müssen die Daten nicht zur Analyse und Reaktion in die Cloud oder in ein externes Rechenzentrum gesendet werden. Das Sammeln, Analysieren und Verarbeiten von Daten in der Fabrikhalle in Echtzeit bietet tiefgreifende Vorteile. Dazu gehören ein höherer Ertrag, weniger Abfall, ein höherer Durchsatz und niedrigere Gesamtkosten.

Smart Cities

Stadtverwaltungen nutzen zunehmend das Far-Edge-Computing, um Probleme, die die öffentliche Sicherheit, die Zufriedenheit der Bürger:innen und die ökologische Nachhaltigkeit beeinträchtigen, schnell zu erkennen und zu beheben. Da so viele intelligente Funktionen in Städten auf internetfähige Geräte wie Sensoren, Zähler, Leuchten und Kameras angewiesen sind, ist eine zuverlässige Verbindung unerlässlich. Beispiele hierfür sind die Überwachung des Verkehrsflusses, das Transportmanagement, die Optimierung der Straßenbeleuchtung und die Reaktion auf Notfälle. Durch die Verlagerung der Datenerfassung und der cloud-basierten Anwendungen an die Peripherie können die Daten direkt an der Quelle analysiert werden. Somit können automatisierte Systeme oder Mitarbeitende der Stadt nahezu in Echtzeit auf Ereignisse reagieren.

Worin unterscheiden sich die Anforderungen an die Infrastruktur am Edge?

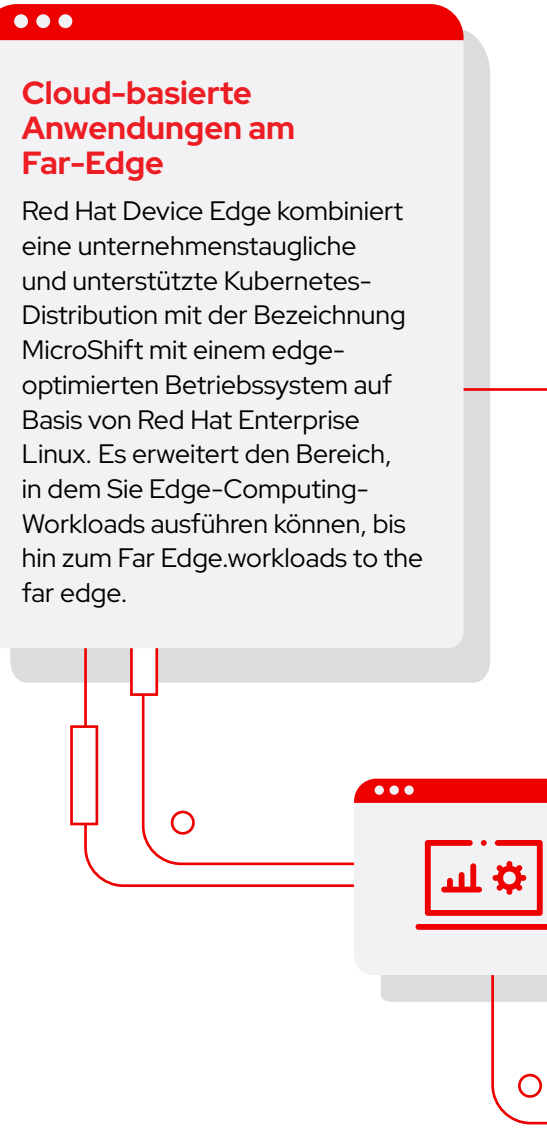
Bei Entscheidungen über die Infrastruktur am Far Edge geht es nicht nur darum, das richtige Gleichgewicht zwischen Leistung und Preis zu finden. Die Umgebungen an Standorten für Far-Edge-Computing können zahlreiche Herausforderungen mit sich bringen, wie zum Beispiel:

- **Größe:** Far-Edge-Infrastrukturen können fast überall eingesetzt werden, von einem kleinen Gehäuse bis hin zur Installation unter einem Sitz in einem Fahrzeug.
- **Stromversorgung:** Die Standorte können mit einer oder ohne eine saubere, stabile Wechselstromversorgung ausgestattet sein. In Fahrzeugen installierte Server müssen in der Lage sein, Strom von der Batterie zu beziehen, ohne diese zu entladen, wenn das Fahrzeug ausgeschaltet ist.
- **Geräteverbindungen:** Edge-Computer müssen mit verschiedenen spezialisierten lokalen Geräten mit unterschiedlichen Protokollen und Anforderungen verbunden werden.
- **Internet-Verbindung:** In Far-Edge-Implementierungen kann es vorkommen, dass der drahtgebundene oder WiFi-Zugang unzuverlässig oder gar nicht vorhanden ist. Die Option einer Mobilfunkverbindung ist der Schlüssel für eine zuverlässige Datenübertragung.
- **Staub und Verschmutzung:** Fabrikböden, Baufahrzeuge und andere Far-Edge-Umgebungen sind oft schmutzig. Das kann die Geräte beschädigen und ihre Lebensdauer verkürzen.
- **Temperatur:** Die fehlende Möglichkeit zur strengen Kontrolle der Umgebungstemperatur kann die Leistung beeinträchtigen und die Lebensdauer der Hardware verkürzen.
- **Stöße und Vibrationen:** Die typischen Stöße und Vibrationen in extremen Umgebungen wirken sich negativ auf Geräte aus, die nicht für diese Belastungen ausgelegt und zertifiziert sind.

Um diese Herausforderungen zu meistern, muss die Hardware auf Ihren speziellen Anwendungsfall und Ihre Umgebung zugeschnitten sein.

Cloud-basierte Anwendungen am Far-Edge

Red Hat Device Edge kombiniert eine unternehmenstaugliche und unterstützte Kubernetes-Distribution mit der Bezeichnung MicroShift mit einem edge-optimierten Betriebssystem auf Basis von Red Hat Enterprise Linux. Es erweitert den Bereich, in dem Sie Edge-Computing-Workloads ausführen können, bis hin zum Far Edge.workloads to the far edge.



Warum Red Hat und OnLogic für Far-Edge-Computing

Gemeinsam bieten Red Hat und OnLogic Far-Edge-Computing-Lösungen an, die widerstandsfähig, stabil und flexibel sind, um den Herausforderungen anspruchsvoller Edge-Umgebungen gerecht zu werden. Die Rugged-Edge-Computer von OnLogic sind für die extremsten Far-Edge-Umgebungen von heute konzipiert. Sie sind kompakt und bieten eine extrem widerstandsfähige, leicht integrierbare Plattform sowie Zertifizierungen für Red Hat-Technologien.

Resilienz

Far-Edge-Implementierungen erfordern physische und digitale Funktionen zum Schutz Ihrer Daten und zur Aufrechterhaltung der Ausfallsicherheit Ihres Unternehmens. Red Hat® Enterprise Linux® erfüllt die Sicherheitsanforderungen von Unternehmen mit einem mehrschichtigen Defense-in-Depth-Ansatz. Dieser nutzt die Fähigkeiten jeder Ebene in der Umgebung – von der physischen Hardware bis zu den Anwendungen – ebenso wie die dazwischen liegenden Entwicklungs- und Betriebsprozesse.

Red Hat OpenShift® überwacht die Sicherheit während des gesamten Anwendungslebenszyklus und der Software-Lieferkette, um Cluster und Anwendungen stabiler zu machen, ohne die Produktivität der Entwicklung zu beeinträchtigen.

Die Hardware-Funktionen von OnLogic tragen zu Ihrer Sicherheit bei, da die Intel Platform Trust Technology die Angriffsfläche für Systeme radikal reduziert, die oft unbeaufsichtigt an abgelegenen oder öffentlichen Orten stehen. Zur weiteren Unterstützung der Ausfallsicherheit bietet OnLogic Optionen für die Integration von 4G-Konnektivität mit drahtgebundenen und Wireless-Optionen. Damit stehen Failover-Funktionen für unternehmenskritische Geräte zur Verfügung. Die robuste Hardware ist stoß- und vibrationsgeprüft und verfügt über eine lüfterlose Kühlung in Verbindung mit Solid-State-Laufwerken zum Schutz vor Staub und Schmutz. Gleichzeitig unterstützt sie große Schwankungen der Betriebstemperatur.

Stabilität

Red Hat Enterprise Linux ist auf langfristige Stabilität ausgelegt. Sie können edge-optimierte Betriebssystem-Images erstellen und durch Betriebssystem-Updates verursachte Workload-Unterbrechungen verringern. Außerdem lassen sich System-Updates effizienter übertragen und Sie können sich auf automatische Zustandsprüfungen und Wiederherstellungsfunktionen verlassen. Red Hat OpenShift bietet unternehmenstaugliche Erweiterungen für Kubernetes, darunter integrierte Red-Hat-Technologien, die getestet und zertifiziert wurden.

Der Einsatz von Red Hat-Technologien auf OnLogic-Hardware erhöht die Stabilität Ihrer Far-Edge-Umgebungen. OnLogic unterzieht seine Rugged-Computer einer Reihe von Tests, die ein System bis an seine Grenzen bringen und es Bedingungen aussetzen, die üblicherweise extremer sind als in der täglichen Praxis. Um die Stabilität weiter zu erhöhen, sind alle neuen OnLogic-Entwicklungen von Haus aus für Red Hat Enterprise Linux zertifiziert.

Flexibilität

Interoperabilität innerhalb einer Multivendor-Hardware- und -Softwareumgebung ist für Far-Edge-Lösungen unerlässlich. Red Hat Enterprise Linux ermöglicht Ihnen die Standardisierung auf ein komplettes Portfolio von Funktionen, die über das Betriebssystem hinausgehen, wie beispielsweise die Container-Orchestrierung mit Red Hat OpenShift und Automatisierung mit der Red Hat Ansible® Automation Platform, zusammen mit Verwaltungsfunktionen, Middleware, Speicher und einem breiten Ökosystem zertifizierter Technologie-Servicepartner. Diese können eine vollständig optimierte Edge-Lösung liefern.

OnLogic ist darauf spezialisiert, schnell und flexibel Lösungen für Ihre individuellen Anforderungen zu entwickeln. Alles an Ihrer Lösung ist konfigurierbar, es gibt keine Mindestanforderungen für die Bestellung. OnLogic-Lösungen unterstützen skalierbare Intel Core i7- oder Intel Xeon-Prozessoren sowie zahlreiche Beschleuniger für Ihre datenintensivsten Workloads. Mehrere Stromversorgungsoptionen, darunter variable Stromzufuhr, Power-over-Ethernet (PoE) und Zündungssensorik, erfüllen Ihre individuellen Anforderungen an die Energieversorgung.

Erweitern Sie Ihr Far Edge noch heute

Warten Sie nicht länger und beginnen Sie damit, Ihr Far Edge mit den belastbaren, stabilen und flexiblen Lösungen von Red Hat und OnLogic auszustatten. Erfahren Sie mehr über die RHEL-zertifizierte Hardware von OnLogic und kontaktieren Sie uns für weitere Informationen unter **onlogic.de/rhel**.

Copyright © 2023 Red Hat, Inc. Red Hat, the Red Hat logo, Ansible, and OpenShift are trademarks or registered trademarks of Red Hat, Inc. or its subsidiaries in the United States and other countries. Linux is the registered trademark of Linus Torvalds in the U.S. and other countries.