NEWSLETTER

CTC教育サービスの最新情報をお届けいたします

2026. 夏号

新コース
- Azure AIアプリ・エージェント開発
- Power BI データ分析入門
- Microsoft Purview
- VMware vSphere Foundation
- Claude Code AIエージェント入門
- Agentic AI Foundation
- Developing on AWS

特集
- SD-WANで実現する ネットワーク運用の 最適化と不安の解消

コラム
- VCFとVVFで変わる 次のITスタンダード

研修の学びを、より信頼できる証明へ
CTC教育サービス オープンバッジ3.0に対応

CTC教育サービスが提供する研修において発行しているデジタル証明書「オープンバッジ」について、このたび国際標準規格『オープンバッジ3.0』への移行対応をいたしました。
これにより、当社研修を修了された受講者の皆さまは、より安全で信頼性の高いデジタル証明としてオープンバッジをご利用いただけるようになります。

研修を受講して終わりにするのではなく、身につけたスキルや学習の成果を、きちんと"かたち"として残せることを大切な価値のひとつと考えています。
今後も、研修品質の向上とともに、受講者の皆さまの学びが評価され活用される仕組みづくりに取り組んでまいります。

オープンバッジ3.0の主な特徴
- 改ざんに強く、信頼性の高いスキル証明が可能
- 他社・他機関のオープンバッジ3.0対応バッジとまとめて管理可能
- 専用ウォレットで保管し、SNSや履歴書などに幅広く活用可能

オープンバッジ発行のCTCT主催トレーニング

[ベンダー認定トレーニング・認定スクール研修]

AWS / Microsoft / VMware / Cisco / Fortinet / Python
Juniper / UiPath / Linux

[CTCTオリジナル研修]

生成AI / Di-Lite / データ分析 / コンテナ / セキュリティ
クラウドネイティブ / 無線LAN / Java / システム運用　など

※オープンバッジ3.0とは　https://www.openbadge.or.jp/

CTC教育サービス

IT・技術研修ならCTC教育サービス
これから学ぶ人も、資格取得を目指す人も、最適なカリキュラムを選べます。
CTCテクノロジーのオリジナルコースやベンダー認定のコースなど、800以上の公開コースを定期開催しております。Webサイトでは、様々な角度（分野/ベンダー名/プロダクト名/資格/レベル/キーワード）から検索でき、スキルアップへの最適なプランを見つけ出すことができます。
ますます活躍が期待されるエンジニアのスキルアップをCTC教育サービスは全力で応援します。

CTC教育サービス
https://www.school.ctc-g.co.jp/

新コース
ぞくぞくリリース！

最新のコースリリースをお届け！
コースの詳細・開催スケジュール・受講お申し込みは
CTC教育サービスWebサイト をチェック！
https://www.school.ctc-g.co.jp/

※記載されている内容は2026/7/8現在の情報です。

Microsoft　AI・Power BI コース
ぞくぞくリリース！

開催予定日
8/18
(火)

散らばるデータを1つに！Power BIでレポート作成をスマートに

Power BIによる業務データ分析入門

（CTCTオリジナルトレーニング）

コースコード P618 価格¥77,000(税込)　期間 1日間（9:30〜17:00）

本コースでは、Power BIを初めて操作する方を対象に、データの取り込みから整形（Power Query）、関連付け、レポート作成、そして共有（Power BI Service）までの一連の流れを学習します。

基礎的な操作方法の紹介から始まるため、Power BIを初めて操作する方の入門コースとして最適です。

CTC　P618

開催予定日
11/24
(火)〜

Microsoft Foundry を活用した生成 AI アプリケーションと AI エージェント開発を学ぶ

AI-103 Azureで AI アプリとエージェントを開発する

（Microsoft認定トレーニング）

コースコード・価格(税込)　P781(試験バウチャーなし) ¥308,000
P781V(試験バウチャー付)　¥330,000
期間 4日間（09:30〜17:30）

このコースでは、Microsoft Foundry および Azure AI サービスを使用して、生成 AI アプリケーションと AI エージェントを開発、管理、展開する方法を学習します。

トピックには、生成 AI アプリケーションの開発、AI エージェントの構築、RAG（Retrieval-Augmented Generation）、ツール連携、MCP、Foundry IQ、マルチエージェント構成、自然言語処理、音声、翻訳、コンピューター ビジョン、Content Understanding、Azure AI Search、責任ある AI が含まれます。

またこのコースは、Microsoft認定資格「Microsoft Certified: Azure AI Apps and Agents Developer Associate」の取得を目指したトレーニングを実施します。

CTC　P781

開催予定日
10/21
(水)〜

データ保護からリスク対応まで ー Microsoft Purview で実現する AI 時代の情報セキュリティ・ガバナンス

SC-401 AI 時代の Microsoft Purview で機密情報を保護する

（Microsoft認定トレーニング）

コースコード・価格(税込)　P793(試験バウチャーなし) ¥231,000
P793V(試験バウチャー付)　¥253,000
期間 3日間（09:30〜17:30）

このコースでは、Microsoft Purview と関連サービスを使用して機密データの情報セキュリティを計画および実装するために必要なスキルを習得できます。

またこのコースは、Microsoft試験「試験 SC-401: Administering Information Security in Microsoft 365」に合格し、Microsoft認定資格「Microsoft 認定: 情報セキュリティ管理者アソシエイト」を取得することを目指したトレーニングを実施します。

CTC　P793

VMware vSphere Foundation

開催予定日
8/3
(月)～

VMware vSphere Foundation の構築、管理、運用

VMware vSphere Foundation: Build，Manage and Operate [V9.0]

（VMware by Broadcom認定トレーニング）

コースコード・価格(税込)　VM121(試験バウチャーなし) ¥638,000
VM121V(試験バウチャー付)　¥682,000
期間 5日間（09:30～17:30）

このコースでは、VMware vSphere® Foundationの導入、構成、管理に必要な知識、スキル、能力を習得できます。VMware vSphere Foundationのアーキテクチャ、コンピューティング、ストレージ、ネットワーク、ライセンスについて学習します。このコースを受講することで、VCF Operations 9.0、vCenter 9.0、ESX 9.0を含むVMware vSphere Foundationの管理に必要なスキルを身につけることができます。

CTC　VM121

Claude Code の AI エージェントで業務効率化　新登場！

開催予定日
7/29
(水)

手を動かしながらClaude Codeで日常業務を効率化するための基礎を習得

Claude Codeで実践する「業務効率化」のためのAIエージェント入門

（CTCTオリジナルコース）

コースコード CLG01　価格¥66,000(税込)　期間 1日間（09:30～17:30）

本コースでは、Claude Codeを業務効率化ツールとして使いこなすための実践的な基礎を1日で習得します。プログラミング経験は一切不要です。
「チャットボットに質問する」から「AIエージェントに仕事を任せる」へのパラダイムシフトを体験しながら、ファイル処理・情報収集・レポート作成・繰り返し業務の自動化といった日常業務にClaude Codeを適用できる状態をゴールとします。

CTC　CLG01

Amazon Web Services（AWS）認定トレーニング　ますます充実！

開催予定日
12/17
(木)

Agentic AI Foundations

（AWS認定トレーニング）

コースコード AW32 価格¥77,000(税込)　期間 1日間（09:30～17:30）

このコースでは、AWSのサービスを使用してエージェンティックAIシステムを設計するための基本原則と戦略について学びます。エージェンティックAIが従来の会話型システムとどのように異なるかを学びます。また、Amazon Q Developer、Amazon Quick Suite、Kiro、Strands Agents SDK、Amazon Bedrock AgentCoreなどのツールを使用して、現実の問題を解決する自律的で目標指向型のソリューションを構築する方法を学びます。

CTC　AW32

開催予定日
10/13
(火)～

Developing on AWS

（AWS認定トレーニング）

コースコード・価格(税込)　AW26(試験バウチャーなし) ¥231,000
AW26V(試験バウチャー付)　¥255,200
期間 3日間（09:30～17:30）

このコースでは、経験豊富な開発者を対象に、AWSサービスとプログラムで連携しながらWebソリューションを構築する方法を学びます。
リソース選定に関する高レベルなアーキテクチャの議論から始まり、AWS Software Development Kit（AWS SDK）やコマンドラインインターフェース（AWS CLI）を使用してクラウドアプリケーションを構築・デプロイする方法を詳細に学習します。

CTC　AW26

SD-WAN導入で実現する ネットワーク運用の最適化と不安の解消

複雑化するWAN環境でも迷わず運用できる力を身につける

この記事はこんな方におすすめ

- クラウド活用や拠点増加に伴い、ネットワークの遅延や運用負荷に課題を感じている方
- SD-WANに興味はあるが、仕組みや運用に不安を感じている方
- SD-WAN導入後も見据え、基礎スキルやトラブルシュート力を体系的に身につけたい方

クラウド活用や拠点の増加により、企業ネットワークの運用負荷は年々高まっています。
「アプリケーションが遅い」「クラウド接続が不安定」「拠点ごとの設定が煩雑」、こうした課題に直面していないでしょうか。
それらを解決する手段として注目されているのが「SD-WAN（Software-Defined WAN）」です。今回の特集では、従来WANの課題を整理したうえで、SD-WAN導入による改善ポイントと、導入後に成果を出すための運用のコツまでを分かりやすく解説します。

従来のWANに限界が見え始めている理由

従来のWANは社内ユーザーが、自社で契約したデータセンター上の業務アプリケーションにアクセスする前提で設計されてきました。しかし、クラウドサービスの発展やリモートワークなどの働き方の多様化により、主だった通信はインターネット側へ移り、WANに求められる要件は大きく変わりました。

従来のWANが抱える5つの課題

①高額な回線コスト
通信品質を確保するため、閉域網などの高価な回線に依存しがちです。

②設定・管理が複雑
機器ごとに手作業で設定・確認を行うため、負荷が高くミスも発生しやすくなります。

③新拠点の開設に時間がかかる
機器設定に時間を要し、スピーディな拠点展開が難しくなります。

④重要なアプリケーションを優先できない
アプリケーション単位での制御が難しく、重要通信が遅延することがあります。

⑤クラウド通信が遠回りになる
本社やデータセンターを経由するため、遅延や負荷の原因となります。

そこで・・・

WANを柔軟にコントロールできる仕組み「SD-WAN」

SD-WANで変わるネットワーク運用

SD-WANとは？

SD-WAN（Software-Defined WAN）とは、「ソフトウェアによってネットワークを制御・管理する仕組み」です。従来は人手で行っていた設定や管理をソフトウェアが担うことで、柔軟かつ効率的な運用を実現します。

SD-WANの機能と安定した運用に役立つポイントは次ページ →

SD-WANの代表的な機能と利点

回線コストの最適化

通信内容に応じて回線を使い分けることで、高価な回線の使用を抑制しコスト削減が可能です。（重要な通信は安定性の高い WAN 回線、それ以外はインターネット回線など）

設定や管理の簡素化

管理ポータルで一元的に制御でき、運用負荷を大幅に軽減できます。

迅速な拠点展開（ZTP）

ネットワーク機器に電源を入れて LAN に接続するだけで、クラウド環境などから必要な設定を自動的に取得できる ZTP（Zero Touch Provisioning）により、機器設置だけで自動的に設定が適用されます。

アプリケーション単位の制御

通信内容に応じて最適な経路を選択し、重要トラフィックを優先できます。

ローカルブレイクアウト（LBO）による最適化

インターネット宛ての通信を各拠点から直接送信することで、通信遅延を削減します。

SD-WANの安定した運用に役立つ5つのポイント

SD-WAN は設定や管理を簡単にしてくれる反面、内部の動作がブラックボックス化して見えづらくなりがちです。いざ導入したものの、十分に機能を使いこなせない、という現場の声も聞きます。弊社で実施している SD-WAN の研修でも演習で設定時にエラーが発生した際、どこを確認すればよいのか見当がつかず、手が止まってしまう方が多くいらっしゃいます。

POINT 1 ── TCP/IP 基礎を理解しておくこと

SD-WAN ではソフトウェアで WAN に接続するネットワーク機器の動作を制御しますが、通信としては結局のところ TCP/IP で動作しています。基本的な IP ルーティングの仕組みを理解しておくことで日々の運用はもちろん、正確なトラブルシュートをしやすくなります。

POINT 2 ── WAN 回線の特徴を理解しておくこと

SD-WAN ではインターネット回線や MPLS 回線など、複数の回線を組み合わせて使うのが前提です。それぞれの回線の特性（遅延・帯域・安定性など）を理解しておくことで、トラブル発生時に原因箇所を絞り込みやすくなります。

POINT 3 ── ログを確認すること

エラーログの確認に慣れているだけでトラブルの解決速度が大きく変わります。トラブル時だけではなく、平常時のログも確認しておくことで、平常時とトラブル時のログの違いなどから原因究明に役立ちます。

POINT 4 ── GUI だけでなく CLI も確認する習慣を持つこと

画面操作（GUI）だけでなく、サポートされている場合はコマンド操作（CLI）でも設定内容を確認することが重要です。CLI では GUI では見えない詳細な設定まで確認・変更できる場合が多く、トラブルの原因を素早く特定するのに役立ちます。また、GUI で設定できることを CLI でも設定してみることで理解が更に深まります。

POINT 5 ── ベンダー公式ドキュメントを確認する

SD-WAN はベンダーごとに機能や仕様が異なり、アップデートによって画面や動作が変わることも少なくありません。そのため、日頃から公式ドキュメントを確認する習慣を持つことで、トラブル発生時にも正確に対応できるようになります。

上記のポイントは従来のネットワーク管理においても重要なコアスキルばかりです。SD-WAN に移行したからといって、従来のネットワーク管理の常識が一変するわけではありません。むしろ、ソフトウェアで抽象化されているからこそ、実際の機器の動作に落とし込んで理解しておく必要があります。管理画面上の操作と実際のコマンドの動作、通信プロトコルの動作を関連させて理解しておくことで、トラブルにも強い、安定した SD-WAN 運用が可能となります。

SD-WANを成果につなげるために

SD-WAN は、従来の WAN が抱えていた運用負荷やコストの課題を、ソフトウェアの力で解決する有効な手段です。ただし、便利な仕組みである一方で、その内部の動作を理解せずに運用するとトラブル対応に苦慮する可能性もあります。
ネットワークの基礎知識や CLI 操作、公式ドキュメントの活用といったスキルを組み合わせることで、SD-WAN の効果を最大限に引き出すことができます。

これらのスキルを体系的に学びたい方は、ぜひトレーニングの活用もご検討ください。CTC 教育サービスでは SD-WAN のトレーニングはもちろん、ネットワークの基礎から学べる各種トレーニングを提供しております。

SD-WAN、ネットワークを学ぶならCTC教育サービス

Cisco Catalyst SD-WAN Operation and Deployment (SDWFND)
SD-WAN の仕組み・主要機能・導入効果を体系的に理解する入門コース
https://www.school.ctc-g.co.jp/course/N663.html

ネットワークファーストステップ
SD-WAN 運用の土台となる基礎スキルを強化
https://www.school.ctc-g.co.jp/course/N780.html

【1人1Pod使える!】ルータ/スイッチを学ぶネットワーク構築実践
実機ハンズオンで SD-WAN の裏側の通信動作を理解
https://www.school.ctc-g.co.jp/course/N695.html

VCFとVVFで変わる

次のITスタンダード

CTCテクノロジー
人気講師書き下ろしコラム

第２回　（全4回）

VCF/VVFの主要コンポーネントの理解と活用シナリオ

● このコラムはこんな方におすすめ

- VCFとVVFの違いを整理して理解したい方
- 自社に適した仮想化基盤の選定ポイントを知りたい方
- 将来のクラウド連携や運用効率化を見据えた基盤設計を検討している方

春号では、VCF（VMware Cloud Foundation）とVVF（VMware vSphere Foundation）の全体像と位置づけを解説しました。今号では、VVF 9.0とVCF 9.0の主要なコンポーネントの理解と活用シナリオを紹介します。

現在の Broadcom VMware では、VMware Cloud Foundation（VCF）とVMware vSphere Foundation（VVF）の2つを主要な製品として販売しています。

これらの2つの製品は、従来の個別製品を統合しており、従来の個別製品を自由に組み合わせた購入は基本的にできません。（従来は、vSphereのStandardライセンスとNSXライセンスを組み合わせて購入することが可能でした。）

VVFとVCFの主要なコンポーネントの理解

VMware vSphere Foundation（VVF）は、小規模環境向け・スモールビジネスに対応できる製品となっています。それに対してVMware Cloud Foundationは、データセンターとクラウドを統合するためのフルスタック型のプライベートクラウド基盤になります。

その違いは、実装されるコンポーネントの違いとして確認できます。

主要コンポーネント	VVF	VCF	機能
ESX	☑	☑	コンピュート仮想化。 仮想マシンを動作させる。
vCenter	☑	☑	ESX や仮想マシンなどをまとめて管理する。
vSAN	☑ （Trial 0.25TiB/CPU コア）	☑ （1TiB/CPU コア）	ストレージ仮想化。アドオン購入で容量の追加も可能。
Tanzu Kubernetes Grid	☑	☑	コンテナや vSphere Pod など、コンテナランタイムを提供
VCF Operations	☑	☑	旧 Aria Operations。ライセンス管理、VCF 環境のリソース / キャパシティ監視・分析など。

（次ページに続く）

主要コンポーネント	VVF	VCF	機能
VCF Operations for Logs	☑	☑	旧 Aria Operations for Logs。ログの統合管理。
VCF Operations Orchestrator	☑	☑	旧 Aria Automation Orchestrator 相当。運用管理作業の自動化などを実現。
VCF Identity Broker	☑	☑	VVF/VCF 環境にシングルサインオンの機能を提供する。
VCF Operations Fleet Management		☑	旧 Aria Lifecycle Manager。VCF 管理コンポーネントのライフサイクル管理など。
VCF Automation		☑	旧 Aria Automation。主にコンテナ環境でのセルフサービス自動化。
SDDC Manager		☑	VCF コアコンポーネント（ESX・vCenter・NSX）のライフサイクルを管理。
NSX		☑	ネットワーク仮想化。オーバーレイネットワークや VPC 機能なども提供。セキュリティ機能は別ライセンスのアドオン機能。コンテナにも適用可能。
VCF Operations for Networks		☑	ネットワーク可視化。NSX と連携できるため設計 / 管理などをしやすくする。
HCX		☑	大量の仮想マシンのハイブリッドクラウド間の移行などサポート。
VCF Protection and Recovery	☑ アドオンで可能	☑ アドオンで可能	旧 VMware Live Recovery（旧 SRM：Site Recovery Manager）。ディザスタリカバリ向けのレプリケーション機能などを提供。
VMware Avi Load Balancer	☑ アドオンで可能	☑ アドオンで可能	旧 NSX Advanced Load Balancer。
VMware Tanzu 関連（Intelligence / Mission Control / Application Platform / Spring Runtime）	☑ アドオンで可能	☑ アドオンで可能	コンテナ環境の開発支援や SaaS によるコンテナ管理を提供。
VMware vDefend Firewall		☑ アドオンで可能	分散ファイアウォールやゲートウェイファイアウォール機能を提供。
VMware vDefend Firewall with ATP		☑ アドオンで可能	旧 NSX Advanced Threat Prevention。マルウェア防止や NDR（Network Detection Response）による未知のアタック防止の支援機能。

VVFでは、vSphere機能相当にvSAN（トライアル）とログ管理、コンテナ実行環境などが実装可能です。ただし、ライフサイクル管理は、vCenterに実装されているLifecycle Managerを使用します。
複数vCenterが存在するような大規模環境には向いていないことになります。

VCFでは大規模環境を効率よく運用管理できるように、VCF Operations Fleet Management や SDDC Managerが存在しています。VCF Operations経由で操作を行い、アップグレードや証明書などもまとめて管理できるようになっています。

VVF/VCFのどちらの製品を購入しても、ライセンス管理はVCF Operationsを使用することになります。

（次ページに続く）

VVFとVCFの活用シナリオ

VVF/VCFをうまく活用することで、SDDCの導入が容易になり、運用管理を効率化できます。まずどちらの製品を購入して使用すべきかを用途の観点で考えてみましょう。用途から考えることで、選択すべき製品も明確になります。

● VVF

- vSphere関連機能を中心に、シンプルに利用したい
- スモールビジネス・小規模環境

● VCF

- 大規模環境を効率よく運用/管理したい
- プライベートVPC（マルチテナント環境）を実装したい
- 充実したネットワークのセキュリティ機能を使用したい
- アプリ開発者向けにコンテナのセルフサービス環境を使用したい
  （開発者がCPU/メモリ/ストレージ/ネットワークを自身で割り当てて使用する）
- オンプレミスとクラウドのハイブリッド構成を実装したい

⇒ VCFでは多くの機能を備えているため、より多くのニーズに対応できるのが分かります。
VCFではインストール直後からVPC環境が容易に実装できるように工夫されています。

● どちらの製品でも共通するもの　「シングルサインオンの活用」

従来のVMware製品は「Workspace ONE」でシングルサインオン環境を実現していました。現在、Workspace ONE 製品は別会社に売却されており、VVF/VCFには含まれていません。
そこでVVF/VCFのシングルサインオンとして登場したのが「Identity Broker」になります。
vCenter組み込み、または仮想アプライアンス版が使用可能です。
認証のIDソースとして、Okta、Ping、SAML2.0、AD/LDAP、OpenLDAP、Microsoft Entra IDが利用可能です。

● 結論

活用の用途を考慮すると、従来のvSphereライセンスをメインで使用していたお客様はVVFへの乗り換えやアップグレード、NSXを使用したい及びVPCを導入したいお客様はVCFの導入をご検討いただくことになるかと思います。

● 参考：VVF/VCF 9.1での一部変更

VVF/VCF 9.1では、Fleet lifecycle、SDDC lifecycle、Telemetry、VCF services runtimeなども共通のコンポーネントとして登場します。ライセンス管理がVCF Operationsではなく、License server（仮想マシン）が展開されるようになりました。また、VCF Fleet Managementも個別の仮想マシンではなく、VCF管理サービスとして同等機能を提供する複数コンポーネントの仮想マシンとして展開されます。VVFでもSDDC LifecycleやTelemetry、VCF services runtimeなどが展開されるようになり、使用するCPU・メモリ・ストレージリソースは増大しますが、運用管理機能はより充実します。

「Components in VCF and vSphere Foundation」
https://techdocs.broadcom.com/us/en/vmware-cis/vcf/vcf-9-0-and-later/9-1/deployment/vcf-management-appliances.html

「VMware Cloud Foundation 9.1 and VMware vSphere Foundation 9.1」
https://www.vmware.com/docs/vmware-cloud-foundation-9-1-feature-comparison-and-upgrade-paths

（次ページに続く）

今後、VVF/VCFがバージョンアップするにつれて、より多くの機能や効率化が実装されることになります。CTC教育サービスでは、エンジニアの技術育成となる多くのVVF/VCFトレーニングコースを開催しております。また、VMware関連だけでなく、様々なベンダーのクラウド・仮想化コース・AI関連コースを提供しています。
IT研修サービスは、ぜひ、CTC教育サービスにお任せください。

VMware by Broadcom認定 VMware研修　**https://www.school.ctc-g.co.jp/vmware/index.html**

次号予告

「導入時の設計ポイント」をメインとした「VVF/VCF構成による運用負荷の違い」などを紹介します。

著者：盛 洋史
CTC教育サービスがVMware認定トレーニングを開始した当初から現在まで、VMware講師としての確かな技術力と指導力を持つ第一線の認定講師。VMware製品以外のトレーニングも登壇する層の厚さと幅の広さを持つベテラン。見た目は穏やかだが、情熱あふれる講義が人気。

VMware by Broadcom 研修　好評定期開催中！

CTC教育サービスでは、VMware by Broadcom認定トレーニングセンターとして、各種仮想化研修コースを開催しております。VCP-DCV資格取得のための前提コースである「VMware vSphere：Install，Configure，Manage」「VMware vSphere: Operate，Scale and Secure」から上位コースまで、お客さまの目的にあったスキルを習得いただけます。

https://www.school.ctc-g.co.jp/vmware/index.html

お問合せ先

CTCテクノロジー株式会社
ラーニングソリューション営業企画部
〒 105-0004　東京都港区新橋 6-1-1　芝御成門タワー
TEL　0120-667230　（9:00 ～ 12:00 土日祝を除く）　WEB　https://www.school.ctc-g.co.jp/