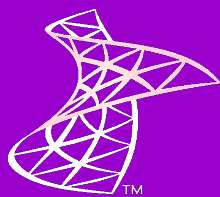




High Availability



Microsoft®
SQL Server®

طول دوره: ۵۳ ساعت
مدرس: مسعود طاهری

سرفصل‌های دوره High Availability

آشنایی با مفاهیم اولیه

- بررسی مفهوم Database
- بررسی مفهوم Data File و Log File
- بررسی ویندوز سرویس و کاربرد آن
- بررسی روش‌های دسترسی به ویندوز سرویس‌ها
- آشنایی با مفهوم DMV و DMF
- بررسی Store Procedure های سیستمی و نحوه استفاده از آنها

بررسی ساختار ذخیره‌سازی داده‌ها در SQL Server

- بررسی معماری منطقی Log File
- بررسی معماری فیزیکی Log File
- بررسی معماری Data File
- آشنایی با مفهوم Page
- بررسی ساختار یک Page
- معرفی انواع Page ها

آشنایی با سرویس‌های SQL Server

- معرفی سرویس‌های SQL Server
- بررسی نحوه دسترسی به سرویس‌های SQL Server
- بررسی Service Startup Account
- بررسی Virtual Account ها
- بررسی MSA Account ها
- بررسی Active Directory و نحوه تعریف اکانت‌های راه‌انداز سرویس در آن
- بررسی Permission های لازم برای استارت سرویس‌های SQL Server
- مدیریت سرویس‌های SQL Server با استفاده از Service Manager
- مدیریت سرویس‌های SQL Server با استفاده از SQL Server Configuration Manager

مدیریت اصولی سرویس‌های SQL Server

خیلی از دوستانی که SQL Server را به صورت Cluster نصب می‌کنند هنگام تنظیم اکانتهای راه‌انداز برای سرویس‌های SQL Server از Domain Admin و یا اکانتهی که دسترسی کامل به منابع سیستم دارند استفاده می‌کنند. دلیل این موضوع هم این است که این دوستان می‌خواهند از شر تنظیمات اضافه و خطاهای مربوط به دسترسی و ... خلاص شوند غافل از اینکه این نوع تنظیمات برای افزایش امنیت و... سرور می‌باشد. این موضوعی است که خود من به شخصه در پروژه‌های HA مربوط به SQL Server خیلی از سازمان‌ها دیده‌ام.

Name	State	Start Mode	Log On As
SQL Server Integration Services 13.0	Running	Automatic	NT Service\MsDtsServer130
SQL Server Analysis Services (SQLSERVER2016)	Running	Automatic	NT Service\MSOLAP\$SQLSERVER2016
SQL Server (SQLSERVER2016)	Running	Automatic	NT Service\MSSQL\$SQLSERVER2016
SQL Full-text Filter Daemon Launcher (SQLSERVER2016)	Running	Manual	NT Service\MSSQLFDLauncher\$SQLSERVER2016
SQL Server Reporting Services (SQLSERVER2016)	Running	Automatic	NT Service\ReportServer\$SQLSERVER2016
SQL Server Agent (SQLSERVER2016)	Stopped	Manual	NT Service\SQLAgent\$SQLSERVER2016
SQL Server Browser	Running	Automatic	NT AUTHORITY\LOCALSERVICE

بررسی نحوه تهیه و بازیابی نسخه پشتیبان

- بررسی دلایل تهیه و بازیابی نسخه پشتیبان در SQL Server
- بررسی انواع نسخه پشتیبان در SQL Server
- آشنایی با مفهوم Recovery Model در بانک‌های اطلاعاتی
- بررسی نحوه تهیه Full Backup
- بررسی نحوه تهیه Differential Backup
- بررسی نحوه تهیه Log Backup
- بررسی Partial Backup و نحوه تهیه Backup از آن
- بررسی نحوه بازیابی Full Backup
- بررسی نحوه بازیابی Differential Backup
- بررسی نحوه بازیابی Log Backup
- بررسی نحوه بازیابی Partial Backup
- بررسی نحوه خودکارسازی عملیات تهیه نسخه پشتیبان

تهیه نسخه پشتیبان در سریع‌ترین روش ممکن

در سال ۱۳۸۴ زمانی که SQL Server 2008 در بازار ایران رواج داشت یکی از شرکت‌های که با آنها کار می‌کردم دنبال روشی برای تهیه نسخه پشتیبان به سریع‌ترین روش ممکن بود. راه‌حل خودشان برای این منظور استفاده از تجهیزات سخت‌افزار گران قیمت بود. هزینه تهیه این تجهیزات بیش از یکصد میلیون تومان بود، اما انجام این کار به راحتی آب خوردن با حداقل هزینه در SQL Server امکان پذیر است. ما در SQL Server برای افزایش سرعت تهیه و بازیابی نسخه پشتیبان چند قابلیت ویژه و مهم داریم که شما با استفاده از آن نیاز به تهیه تجهیزات گران قیمت سخت‌افزاری ندارید.


ثبت نام در دوره غیرحضوری


همین الان کلیک کنید، ثبت نام کنید و یادگیری را شروع کنید.

آشنایی با سرویس Agent

- بررسی سرویس Agent و تنظیمات اصولی مربوط به آن
- بررسی نحوه تعریف Job در SQL Server
- بررسی نحوه مانیتور کردن Job ها در SQL Server
- بررسی نحوه خواندن خطاها و... هنگام اجرای Job ها
- بررسی قسمت Event مربوط به SQL Server

مبانی Virtual Machine

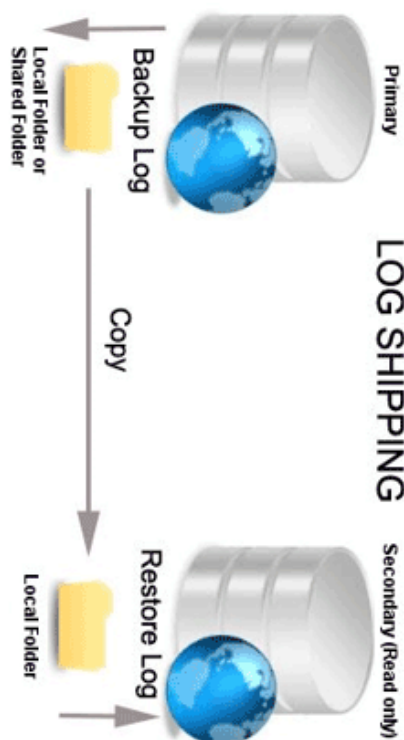
- بررسی مفهوم ماشین مجازی
- بررسی برنامه مفهوم Hypervisor
- آشنایی با برنامه Hyper-V
- آشنایی با برنامه VMware
- آشنایی با VMware Workstation
- آشنایی با نحوه ایجاد شبکه در Hyper-V
- آشنایی با نحوه ایجاد VM در Hyper-V

آشنایی با Log Shipping

- آشنایی با معماری Log Shipping

- بررسی پیش‌نیازهای Log Shipping
- بررسی و راه‌اندازی Log Shipping
- راه‌اندازی Primary Server, Secondary Server , Monitor Server
- بررسی نحوه رفع مشکلات Log Shipping

استفاده از Log Shipping برای ایجاد سرور گزارش‌گیری



در سال ۱۳۸۴ زمانی که SQL Server 2008 در بازار ایران رواج داشت یکی از شرکت‌های تولیدی دنبال روشی ساده برای ایجاد سروری مخصوص جهت گزارش‌گیری بود. سناریو این شرکت بدین حالت بود که باید کپی از بانک اطلاعاتی عملیاتی این شرکت هر دو ساعت یکبار در سروری جداگانه قرار بگیرد تا بتوان از آن برای گزارش‌گیری استفاده کرد. شاید اولین راه‌حلی که به ذهن خیلی از دوستان اون موقع می‌رسید این بود که ما یک بکاپ از بانک اطلاعاتی بگیریم و اون رو در سرور گزارش‌گیری Restore کنیم اما یه مشکلی وجود داشت و اون هم حجم بالای این بانک اطلاعاتی بود حجم این بانک اطلاعاتی چیزی در حدود 500GB بود. برای این کار باید روشی ارائه می‌شد که در کمترین زمان ممکن Backup تهیه شده و در سرور ثانویه Restore گردد. روشی که ما برای پیش برد هدف این مجموعه انجام دادیم استفاده از Log Shipping در SQL Server 2008 بود.

آشنایی اولیه با مباحث پیش‌نیاز High Availability

- آشنایی با مفهوم RPO و RTO
- آشنایی با مفاهیم Uptime و Downtime
- بررسی مفهوم SLA
- بررسی مفهوم ۹ (Nine) در مبحث Up-time

آشنایی اولیه با Replication

- بررسی مفهوم Replication
- بررسی کاربردهای Replication
- بررسی اصطلاحات Replication
- بررسی اجزاء شرکت کننده در پروسه Replication
- بررسی انواع Replication در SQL Server

آشنایی پشرفته با Replication

- بررسی و راه اندازی Snapshot Replication
- بررسی و راه اندازی Transactional Replication
- بررسی و راه اندازی Merge Replication
- بررسی و راه اندازی Peer-to-Peer Replication
- بررسی و تنظیم Job های مربوط به Replication
- بررسی نحوه مانیتور کردن Replication
- بررسی نحوه توزیع بار با استفاده از Replication
- بررسی نحوه رفع مشکلات Replication
- بررسی نحوه بهینه سازی Replication

آشنایی با Database Mirroring

- آشنایی با معماری Database Mirroring
- آشنایی با پیش نیازهای Database Mirroring
- بررسی اجزاء شرکت کننده در پروسه Mirroring
- راه اندازی Mirroring بر روی بانک های اطلاعاتی
- بررسی راه اندازی Mirroring در Mode های مختلف
- بررسی نحوه تنظیمات Endpoint های مربوط به Mirroring
- بررسی نحوه راه اندازی Witness Server
- بررسی نحوه ارتباط Client ها از بانک های اطلاعاتی Mirror شده
- بررسی نحوه رفع مشکلات Mirroring

دوستان Database Mirroring زنده است و نفس می کشد؟

امسال (سال ۱۳۹۶) به سازمانی برای انجام یک کار اداری مراجعه کرده بودم یکی از دوستان در واحد فن آوری اطلاعات سازمان با من آشنا بود. ایشان پس از احوال پرسی و... به من گفت نگاهی به Database اون ها و سناریوی که برای HA راه اندازی کرده بودند بیاندازم . باورم نمی شد هنوز داشتند با SQL Server 2005 کار می کردند و از Database Mirroring برای HA استفاده کرده بودند.

دلیل شان هم منطقی بود:

- ۱- امکان ارتقاء نسخه بانک اطلاعاتی به علت محدودیت های شرکت تولید کننده وجود ندارد
- ۲- برای HA خیلی هزینه بالایی نمی توانستند بگذارند

با توجه به اینکه این عزیزان دوستان قدیمی من بودند چند تا نکته کاربردی در Mirroring بهشون ارائه دادم که در تنظیمات مربوط به SQL Server باید در نظر گرفته شود.

مبنای RAID

- آشنایی با مفهوم RAID
- آشنایی با RAID
- آشنایی با RAID ۱
- آشنایی با RAID ۵
- آشنایی با RAID ۱۰
- معرفی RAID مناسب برای کار با SQL Server
- آشنایی با مفهوم Strip Size
- آشنایی با مفهوم Allocation Unit Size
- آشنایی با نحوه تنظیم RAID در سرورهای HP

مبنای Storage

- آشنایی با مفهوم Storage
- آشنایی با SAN ، NAS ، DAS
- آشنایی با مفهوم LUN
- آشنایی با مفهوم Enclosure
- آشنایی با SAN Switch
- آشنایی با HBA
- آشنایی با ISCSI
- آشنایی با Fiber Chanel
- آشنایی با Controller های مربوط به Storage ها
- آشنایی با شبیه سازهای مربوط به Storage
- راه اندازی یک Storage مجازی بر پایه ISCSI
- معرفی سرویس Storage Spaces Direct در Windows Server ۲۰۱۶
- راه اندازی سرویس Storage Spaces Direct در Windows Server ۲۰۱۶
- معرفی Storage Replica در Windows Server ۲۰۱۶
- راه اندازی Storage Replica در Windows Server ۲۰۱۶



دانش خود را در خصوص Storage بالا ببرید؟

زمانی که شما قرار است درگیر پروژه‌های HA شوید باید دانش خودتان را در خصوص Storage بالا ببرید، قرار نیست ۰ تا ۱۰۰ مربوط به Storage و ... آشنا شوید اما حداقل اصطلاح‌ها را یاد بگیرید تا دوستان حوزه Network شما را مسخره نکنند. در پروژه‌های مختلف بارها دیده‌ایم که افرادی از این بابت ضعف دارند و این موضوع باعث می‌شوند نتوانند به خوبی از عهده فعالیت‌های مربوط به حوزه Storage بر بیایند.

آشنایی با Failover Clustering

- معرفی پیش‌نیازهای Clustering سخت‌افزاری و نرم‌افزاری)
- بررسی مفهوم Public Network & Private Network
- بررسی اصطلاحات تخصصی هنگام کار با Failover Clustering
- بررسی SAN مجازی و نحوه راه‌اندازی آن با استفاده از iSCSI Target
- بررسی نحوه راه‌اندازی Clustering در ویندوز سرور
- بررسی مفهوم Quorum و انواع Quorum Model
- بررسی سرویس MSDTC
- بررسی راه‌اندازی سرویس MSDTC به صورت کلاستر شده
- بررسی انواع مدل‌های کلاسترینگ (Active Passive, Active-Active) SQL Server
- بررسی نصب SQL Server به صورت Cluster شده در حالت Active Passive
- بررسی نصب SQL Server به صورت Cluster شده در حالت Active-Active
- بررسی انواع سناریوهای Failover
- بررسی عیب‌یابی و نحوه رفع مشکلات هنگام استفاده از Clustering
- بررسی نحوه کار کردن با کنسول Failover Cluster Manager در ویندوز
- بررسی نحوه ارتباط Client ها با Instance های Active Passive
- بررسی نحوه ارتباط Client ها با Instance های Active-Active
- معرفی Storage Replica ویندوز سرور ۲۰۱۶ و استفاده از آن در SQL Server
- بررسی فرآیند ارتقاء نسخه سیستم عامل Node های Cluster
- بررسی فرآیند ارتقاء نسخه SQL Server نودهای Cluster

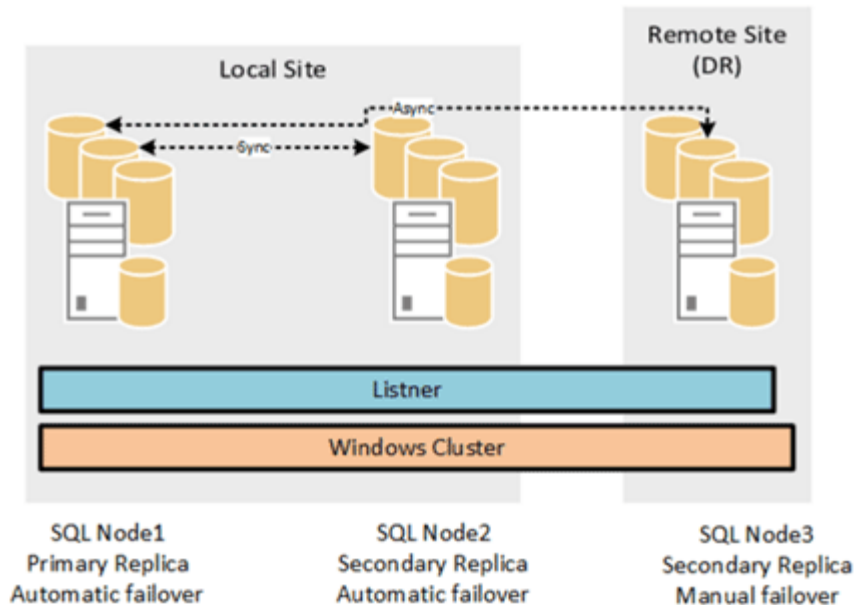
صرفه جویی در هزینه HA

برای پروژه HA در یک سازمان دولتی نیاز به راهاندازی Always-ON Failover Cluster داشتیم در طی این پروژه ما دو سرور عملیاتی داشتیم که تعدادی بانک اطلاعاتی بر روی آن قرار داشت. قرار بود ما یک Instance دیگر به عنوان HA برای هر کدام از سرورها بالا بیاوریم اما چون هزینه تهیه سرور برای مجموعه بالا بود مجبور شدیم با تهیه یک سرور مناسب سناریو Clustering به صورت Active-Active را برای مجموعه راهاندازی کنیم.

در این حالت هزینه سازمان به شدت کاهش پیدا کرد چرا که نیاز به تهیه سرور اضافی نداشت. برای راهاندازی این نوع Clustering در SQL Server باید تنظیمات ویژه‌ای در آن رعایت کرد.

آشنایی با Always-ON

- بررسی معماری Always-ON
- بررسی پیش‌نیازهای Always-ON
- بررسی مفهوم Availability Group
- بررسی نحوه راهاندازی Availability Group
- بررسی Synchronous Failover
- بررسی Asynchronous Failover
- بررسی Listener و تنظیمات مربوط به آن
- بررسی تنظیمات Endpoint ها برای راهاندازی Always-ON
- بررسی نحوه ایجاد Read-Only List
- بررسی نحوه تنظیم و راهاندازی Always-ON
- بررسی تنظیم Backup گیری از جفت‌های ثانویه
- بررسی نحوه Read-only کردن جفت‌های ثانویه
- بررسی نحوه Load balance مابین جفت‌های ثانویه
- بررسی نحوه مانیتور کردن Always-ON
- بررسی نحوه رفع مشکلات Always-ON



بررسی چند سناریو جذاب

راه اندازی سایت Disaster با کمترین هزینه

در یکی از پروژه هایی که درگیر آن بودیم سناریوی مبنی بر انتقال بانک های اطلاعاتی در سایت Disaster وجود داشت. راه حل ارائه شده توسط تیم فنی استفاده از Solution گران قیمت SAN Replication برای انجام این کار بود به نحوی که هزینه انجام این کار بالای چند صد میلیون تومان می باشد.

چرا که در این سناریو سازمان علاوه بر تهیه یک SAN Storage با همان برند سایت عملیاتی باید هزینه لایسنس نرم افزار SAN Replication را هم جداگانه تهیه می کرد.

روشی که تیم نیک آموز برای انتقال بانک های اطلاعاتی به سایت Disaster ارائه کرد استفاده Always-ON بود.

ما در این سناریو با کمترین هزینه و بدون نیاز به SAN Storage ی گران قیمت و لایسنس SAN Replication توانستیم این کار را با موفقیت انجام دهیم.

ارسال اطلاعات به سرور آلمان

چند سال پیش یکی از شرکت‌های معتبر پخش که نمایندگی یک شرکت معتبر خارجی را داشت با ما تماسی در خصوص راه‌اندازی HA داشت. سناریو این شرکت بدین صورت بود که قرار بود مطابق تصمیم مدیر عامل داده‌های بانک اطلاعاتی در سرور مرکزی شرکت و سرور آلمان قرار داشته باشد.

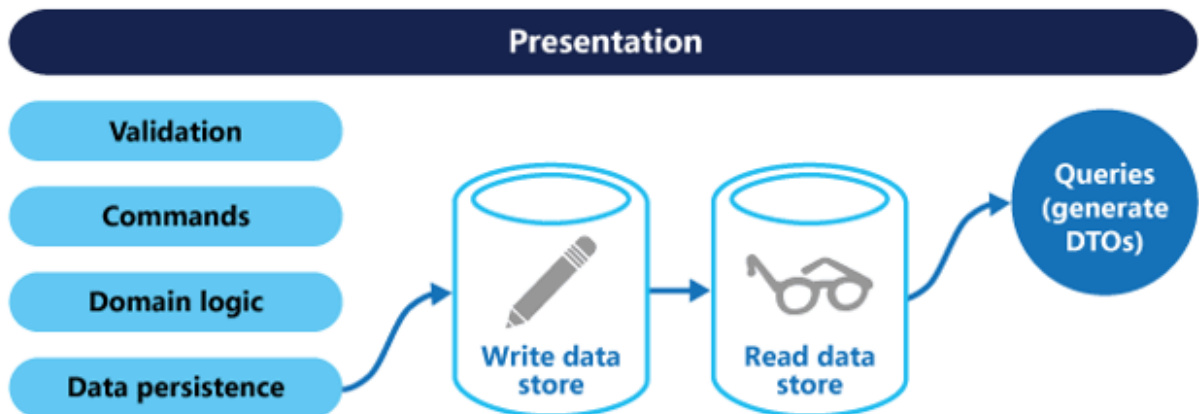
روشی که خود شرکت برای انجام کار در پیشه گرفته بود راه‌اندازی Replication بود اما هنگام پیاده‌سازی دچار مشکلاتی شده بودند ما با بررسی که برای این موضوع انجام دادیم استفاده از Always-ON را پیشنهاد کردیم. با پیاده‌سازی این روش برای مجموعه داده‌های بانک اطلاعاتی هم در سرور اصلی و هم در سرور آلمان قرار گرفت.

راه‌اندازی Always-ON برای پیاده‌سازی الگوی CQRS

الگوهای طراحی یا همان Design Pattern ها در دنیای نرم‌افزار یکی از رایج‌ترین بحث‌های مهندسی نرم‌افزار می‌باشند. بوسیله آنها می‌توانیم روش‌های برای حل مشکلات رایج در برنامه‌نویسی شی‌گرا پیدا کنیم.

هنگام استفاده از Design Pattern ها باید توجه داشته باشیم مسئله و چالش‌های برنامه نویسی عموماً قبلاً توسط افرادی به صورت بهینه طراحی شده و به صورت الگوهایی استاندارد دسته بندی شده اند. ما با استفاده از این الگوها دیگر چرخ را اختراع نمی‌کنیم.

اما سناریوی که ما در یک از پروژه‌هایمان درگیر شدیم مربوط به پیاده‌سازی الگوی CQRS بود هدف این الگو جدا کردن عملیات Read از Write می‌باشد. انجام این کار در لایه دیتابیس را می‌توان با استفاده از Always-ON انجام داد.



عدم وابستگی Always-ON به وجود Domain Server

یکی از دوستانم در شرکت کار می‌کرد که بنا به محدودیت‌های لازم داشت که سرورهای SQL Server خود را به دامین اصلی سازمان Join نکند. نسخه SQL Server این شرکت 2014 بود هدف این شرکت با در نظر گرفتن این موارد راه‌اندازی Always-ON بود اما یک مشکلی وجود داشت ما در SQL Server 2014 برای راه‌اندازی Always-ON نیاز به یک Domain Server داریم. بنابراین این شرکت مجبور شد که برای سرورهای شرکت کننده در فرآیند Always-ON یک Domain Server اختصاصی بالا بیاورد و...

اما الان با ارائه SQL Server 2016 و همچنین Windows Server 2016 ما می‌توانیم Always-ON را بدون وابستگی به Active Directory و در محیط Workgroup بالا بیاوریم.

SQL Linux و راه‌اندازی Always-ON در آن

- آشنایی مختصر با لینوکس برای DBA های ویندوز
- بررسی پیش‌نیازهای نصب SQL Server در Linux
- نصب SQL Server در Linux
- راه‌اندازی Pacemaker در Linux برای Cluster کردن Node ها
- نصب و راه‌اندازی Always-ON در Linux
- راه‌اندازی Always-ON بدون استفاده از Cluster در Linux
- بررسی فرآیند ارتقاء نسخه SQL Server هر کدام از Node ها

پروژه Cross Platform

چند ماه پیش پیشنهاد یک پروژه برای سازمانی داشتیم بر پایه تکنولوژی‌های میکروسافت به صورت Cross Platform ، یعنی این که Application به همراه بانک اطلاعاتی در هر سیستم عاملی (ویندوز ، لینوکس) قابلیت اجرا داشته باشد.

همانگونه که می‌دانید الان NET Core در دسترس است و همچنین SQL Server 2017 امکان اجرا در بستر لینوکس را دارد. در طرح پیشنهادی ما سایت اصلی مجموعه بر پایه ویندوز بوده و سایت دیگر (Disaster) هم با بر پایه لینوکس می‌باشد.

در این طرح ما نیازی نداریم دو نسخه Application و... داشته باشیم همه زیر ساخت‌ها توسط میکروسافت آماده شده و ما کافی است از آن به نحو احسن استفاده کنیم .

مدرس دوره مسعود طاهری کیست؟



مدرس و مشاور ارشد SQL Server & BI

مسعود طاهری مدرس و مشاور ارشد SQL Server & BI مدیر فنی پروژه‌های SQL Server و هوش تجاری در نیک آموز، رئیس واحد دیتابیس شرکت پرداخت الکترونیک سداد، کارشناس ارشد تحلیل و طراحی شرکت تجارت الکترونیک پارسیان (PEC co)، مدرس دوره ۲۵ جلسه ای آموزش Performance Tuning در SQL Server، مدرس دوره ۲۵ جلسه‌ای هوش تجاری در SQL Server، مدرس دوره High Availability در SQL Server، سخنران همایش معرفی قابلیت های جدید ۲۰۱۶ SQL Server،

سخنران بخش هوش تجاری همایش مورد تایید میکروسافت در سال ۲۰۱۷ در ایران، مشاور SQL Server در شرکت مهندسی رایورز

دوره در یک نگاه کلی:

عنوان دوره: سرفصل دوره High Availability در SQL Server

مخاطبین: افرادی که می‌خواهند مباحث فوق پیشرفته HA را یاد بگیرند و اجرا کنند.

پیش‌نیاز دوره: دوره آموزش کوئری نویسی در SQL Server

طول دوره: ۱۱ جلسه در مجموع ۵۳ ساعت

پشتیبانی: دارای گروه تلگرامی اختصاصی است

نحوه ارائه: غیرحضوری

نحوه ارسال: ارسال با پیک یا پست

مدیریت دوره: فرید طاهری مدیریت نیک آموز

مدرس: مسعود طاهری

نحوه دریافت دوره‌های ارسالی چگونه است؟



ارسال به تهران: طی ۲۴ ساعت کاری پس از ثبت سفارش، هماهنگی لازم جهت ارسال بسته با پیک توسط تیم پشتیبانی با شما انجام خواهد شد.

ارسال به خارج از تهران: طی ۲۴ ساعت کاری پس از ثبت سفارش، بسته ارسالی با آدرس ثبت شده در پنل کاربری، به اداره پست تحویل داده می‌شود. زمان ارسال و تحویل بسته به شما، منوط به زمان‌بندی اداره پست بوده و از ۲ الی ۵ روز کاری متغیر خواهد بود.

صدور فاکتور رسمی چگونه است؟



در صورت تمایل به دریافت فاکتور رسمی، پیش از خرید خود با واحد فروش مجموعه (۰۲۱ - ۹۱ ۰۷ ۰۰ ۱۷) تماس حاصل نمایید. **شایان ذکر است، امکان صدور فاکتور رسمی پس از خرید آنلاین از سایت مجموعه به هیچ عنوان وجود نخواهد داشت.**

پشتیبانی بی نظیر

آموزش بدون پشتیبانی کاملاً بی‌معنی است، الان تمام دوره‌های نیک آموز دارای پشتیبانی از طریق سایت و تلگرام است.

پس ثبت و نهایی شدن سفارش شما در سایت نیک‌آموز، تیم پشتیبانی طی ۲۴ تا ۷۲ ساعت کاری با شما تماس خواهند گرفت تا فرایند عضو شدن شما در گروه پشتیبانی تلگرامی هر دوره انجام شود.

در صورت وجود هر گونه سوال و ابهامی می‌توانید با شماره‌های شرکت تماس حاصل فرمایید و یا از طریق بخش چت پشتیبانی سایت، سوالات خود را مطرح نمایید.

آدرس: تهران، یوسف آباد، میدان فرهنگ، خیابان ۳۳، پلاک ۲۹، زنگ ۲، دفتر نیک آموز

شماره تماس: ۰۲۱ - ۹۱ ۰۷ ۰۰ ۱۷ | **موبایل فروش:** ۰۹۱ ۴۰۰۶ ۲۰۶