

**nikamooz;**  
آموزش برنامه نویسی



چک لیست Performance

# چک لیست تنظیمات سخت افزار

چک لیست ارائه شده به صورت General در نظر گرفته شده است. ذکر این نکته ضروری است که این موارد مشخص شده در این چک لیست ممکن است بر اساس وضعیت سرور، بانک اطلاعاتی، Application ها و... تغییر پیدا کند.

- (۱) برای انتخاب یک سرور خوب Database Capacity Plan را در نظر داشته باشید
- (۲) در صورتیکه از Virtual Machine استفاده می کنید قابلیت Hot Plug برای CPU و Memory را به ازای VM ها فعال کنید.
- (۳) RIAD مناسب برای Data File از نوع RAID ۱۰ می باشد.
- (۴) RIAD مناسب برای Log File از نوع RAID ۱۰ می باشد.
- (۵) تا جایی که امکان دارد RAID مربوط به Data File و Log File را جداگانه در نظر بگیرید.
- (۶) در صورت امکان از RAID کنترلری جداگانه برای Data File و Log File استفاده کنید.
- (۷) هنگام RAID کردن دیسک ها Stipe Size مربوط به دیسک های Data File و Log File را ۶۴KB در نظر بگیرید.
- (۸) در صورت امکان در سرورها از SSD استفاده کنید. (قیمت آنها روز به روز در حال کاهش است)

# چک لیست تنظیمات SQL Server

چک لیست ارائه شده به صورت General در نظر گرفته شده است. ذکر این نکته ضروری است که این موارد مشخص شده در این چک لیست ممکن است بر اساس وضعیت سرور، بانک اطلاعاتی، Application ها و... تغییر پیدا کند.

- (۱) تنظیمات مربوط به TempDB را فراموش نکنید (تنظیم TempDB جهت کاهش Latch Contention)
- (۲) تنظیمات مربوط به Min Memory و Max Memory را بر روی SQL Server انجام دهید.
- (۳) Backup های خود را فشرده کنید.
- (۴) در بانک های اطلاعاتی عملیات Recover Model را بر روی Full قرار دهید.
- (۵) به طور مرتب از بانک های اطلاعاتی خود Log Backup تهیه کنید.
- (۶) افزایش Log File را به صورت درصدی در نظر بگیرید. (جلوگیری از ایجاد تعداد زیادی VLF کوچک)
- (۷) Data File و Log File های مربوط به بانک اطلاعاتی را در دیسک های جداگانه قرار دهید. (جلوگیری از تداخل دسترسی Sequential Access و Random Access)
- (۸) در صورتیکه دارای SSD هستید و از کمبود حافظه دارید با فعال سازی قابلیت Buffer Pool Extension می توانید Clean Page ها را بر روی SSD منتقل کنید

# چک لیست تنظیمات سیستم عامل

چک لیست ارائه شده به صورت General در نظر گرفته شده است. ذکر این نکته ضروری است که این موارد مشخص شده در این چک لیست ممکن است بر اساس وضعیت سرور، بانک اطلاعاتی، Application ها و... تغییر پیدا کند.

(۱) اعمال تنظیمات مربوط به Instant File Initialization

(۲) تنظیم Allocation Unit Size NTFS با مقدار ۶۴KB برای درایوی که فایل های بانک اطلاعاتی در آن قرار گرفته است

(۳) فایل های بانک اطلاعاتی را در مسیری به جزء مسیر پیش فرض قرار دهید.

(۴) در صورتیکه سرور شما درگیر استفاده از Virtual Memory است فایل های مربوط به آن را در دیسک های جداگانه قرار دهید.

(۵) آنتی ویروس سرور را ظوری تنظیم نمایید که فایل های بانک اطلاعاتی را مورد بررسی قرار ندهند.

# چک لیست تنظیمات بانک اطلاعاتی

چک لیست ارائه شده به صورت General در نظر گرفته شده است. ذکر این نکته ضروری است که این موارد مشخص شده در این چک لیست ممکن است بر اساس وضعیت سرور، بانک اطلاعاتی، Application ها و... تغییر پیدا کند.

- ۱) غیر فعال کردن تنظیمات Auto Shrink برای بانک اطلاعاتی
- ۲) غیر فعال کردن تنظیمات Auto Close برای بانک اطلاعاتی
- ۳) قابلیت ایجاد اتوماتیک Statistics ها را بر روی بانک اطلاعاتی خود فعال کنید. (Auto Create Statistics)
- ۴) فعال بودن قابلیت به روز رسانی خودکار Statistics ها (Auto Update Statistics)
- ۵) فعال بودن قابلیت به روز رسانی Asynchronous به ازای Statistics ها
- ۶) فایل گروه مربوط به جداول سیستمی را به صورت جداگانه در نظر بگیرید
- ۷) فایل گروه ایندکس های Non-Clustered را به شکل جداگانه در نظر بگیرید
- ۸) برای داده های BLOB از یک فایل گروه جداگانه استفاده کنید.
- ۹) داده های BLOBی که حجم آنها زیر ۲۵۶KB است را بهتر است درون Database ذخیره کنید
- ۱۰) داده های BLOBی که حجم آنها بالای ۲۵۶KB است را بهتر است خارج از Database ذخیره کنید. (Filestream , FileTable)
- ۱۱) جداول بزرگ را پارتیشن بندی کنید
- ۱۲) فعال سازی قابلیت Incremental Statistics به ازای جداول بزرگی که پارتیشن بندی شده اند. (Auto Create Incremental Statistics)
- ۱۳) Data Compression را بر روی جداولی و ایندکس ها خود اعمال نمایید. (در صورتیکه حجم تغییرات جدول کم باشد)
- ۱۴) Rebuild و Reorganize کردن دوره ای ایندکس ها
- ۱۵) به روز رسانی دوره ای Statistics ها در بانک اطلاعاتی (Update Statistics)
- ۱۶) Missing Index ها را به طور دوره ای مورد آنالیز و تحلیل قرار دهید و در صورت لزوم آنها را بر روی بانک اطلاعاتی ایجاد کنید.
- ۱۷) ایندکس های بلا استفاده را پیدا کنید و آنها را پس از اطمینان از بلا استفاده بودن حذف کنید.
- ۱۸) ایندکس های تکراری را پیدا کرده و پس از اطمینان آنها را حذف نمایید.

# چک لیست افزایش سرعت کوئری‌ها

- (۱) در کوئری‌های خود از Select \* استفاده نکنید
- (۲) Transaction های خود را تا حد امکان کوتاه نگه دارید.
- (۳) بررسی Logic را تا حد امکان در یک Transaction را انجام ندهید.
- (۴) ترتیب دسترسی به جداول را در Transaction های مختلف یکسان در نظر بگیرید. این موضوع یکی از روش‌های اجتناب از Deadlock می‌باشد.
- (۵) داده‌های پر مصرف را سمت Application کش نمایید (Second Level Cache)
- (۶) تا جایی که امکان دارد از Cursor در SQL Server استفاده نکنید. سعی کنید منطق برخورد با رکوردها را به صورت Batch در نظر بگیرید /
- (۷) کار با SQL Server صرفاً دستورات Insert, Update, Delete, Select نمی‌باشد دستورات جدید TSQL را یاد بگیرید و از آنها در پروژه‌هایتان استفاده کنید.
- (۸) Data Type (نوع داده) پارامترها و متغیرهایی که در Stored Procedure ها، Function ها و... مورد استفاده قرار می‌دهید دقیقاً متناسب با نوع داده فیلدهای متناظر در جداول باشد.
- (۹) از Function ها در شرط Join و همچنین قسمت Where Condition استفاده ننمایید.
- (۱۰) برای پردازش‌هایی که مربوط به تاریخ شمسی است در صورت نیاز می‌توانید به جداول D-Normal تاریخ مراجعه نمایید.
- (۱۱) Distinct, Order BY, Union را زمانی که واقعاً به آن احتیاج دارید، استفاده کنید.
- (۱۲) تا جایی که امکان دارد از With No\_Lock استفاده نکنید به جای آن می‌توانید از Snapshot Isolation Level استفاده کنید.
- (۱۳) یکی از مناسبترین راه‌ها جهت انتخاب کلاستر ایندکس بررسی فیلترهای مربوط به کوئری‌ها، شرط Join و... است. سعی کنید فیلد یا فیلدهایی را به عنوان Cluster Index انتخاب کنید که ترکیب مقدار آنها Unique بوده و مقدار آنها به صورت Sequential قابل افزایش باشد.
- (۱۴) فیلدهایی که مقادیر آنها زیاد Update می‌شود به صلاح نیست به عنوان Clustered Index انتخاب شوند.
- (۱۵) قرار نیست Primary Key همیشه به عنوان Clustered Index در نظر گرفته شد شما می‌توانید Primary Key را به صورت یک Unique Non Clustered Index ایجاد کنید.
- (۱۶) ایندکس‌های که زیاد Fragment می‌شود را شناسایی و Fillfactor آنها را عددی مناسب تنظیم نمایید.
- (۱۷) در صورتیکه از GUID به عنوان Primary Key استفاده می‌کنید. سعی کنید مقدار آن را به صورت Sequential در نظر بگیرید. (برای اینکار می‌توانید از تابع NEWSEQUENTIALID استفاده کنید).
- (۱۸) تا جایی که امکان دارد Non Clustered Index های خود را به صورت Cover Index ایجاد کنید.