

# Index

Giảng viên: Nguyễn Kim Sao  
saonkoliver@gmail.com  
0905.883.993

## Nội dung



● Chỉ mục là gì?

● Thiết lập chỉ mục

## Chỉ mục

- Cần thiết cho hiệu năng của hệ thống
- Cải thiện hiệu suất thực hiện truy vấn
- Không phải lúc nào cũng nên dùng Index
- Hạn chế sử dụng index khi chèn, sửa dữ liệu

3

## Các loại chỉ mục

- Clustered Indexes
- NonClustered Indexes

4

## NonClustered Indexes

- Dữ liệu trong trang theo thứ tự ngẫu nhiên
- Dữ liệu logic có trong chỉ mục
- Cây chỉ mục nonclustered:
  - Khóa được sắp xếp
  - Trang lá chứa các con trỏ tới các hàng trong trang dữ liệu
- Thường sử dụng trên cột trong JOIN, WHERE, ORDER BY
- Tốt khi sử dụng với các bảng thay đổi thường xuyên

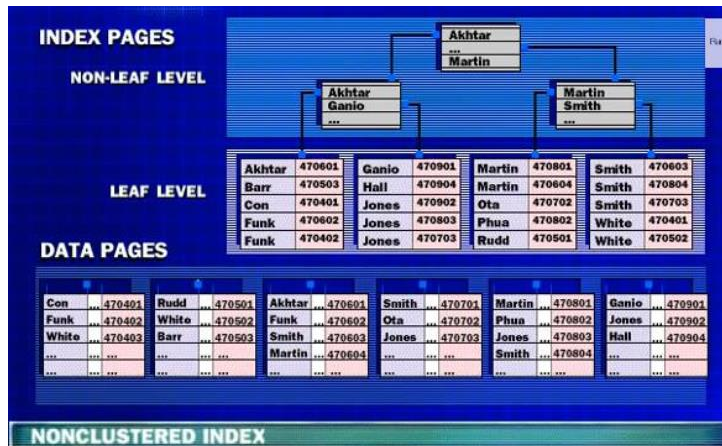
5

## NonClustered Indexes

- Trong MS SQL: khi dùng CREATE INDEX mặc định là chỉ mục nonCls
- Cho phép nhiều hơn một chỉ mục trong một bảng

6

# NonClustered Indexes



7

# NonClustered Indexes

- Thường được sử dụng trong tìm kiếm theo tiêu chí
- Sử dụng trong các bảng JOIN
- Sử dụng như một trường khóa ngoại
- Có khả năng lựa chọn cao
- Sử dụng trong các mệnh đề ORDER BY
- Là một loại XML (chỉ mục chính và thứ cấp)

8

## Clustered Index

- Xếp lại các hàng dữ liệu cho phù hợp với chỉ mục (các hàng được sắp xếp trên đĩa)
- Chỉ có một chỉ mục Clustered trên 1 bảng
- Mục lá của cây chỉ mục là dữ liệu thực tế
- Tốt cho truy cập tuần tự và lựa chọn phạm vi

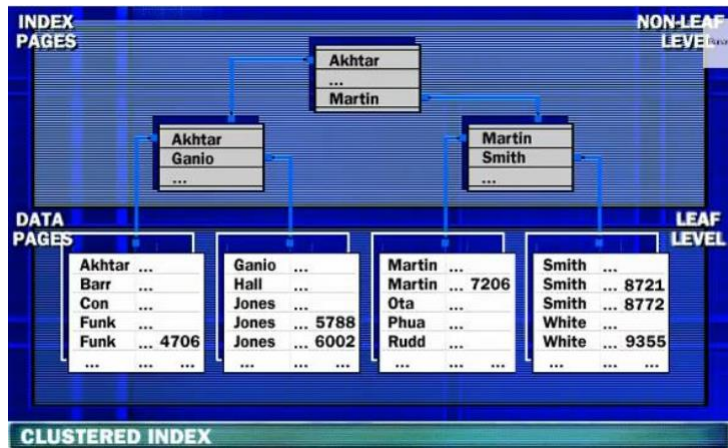
9

## Clustered Index

- MS SQL chèn dữ liệu theo cách chỉ mục Clustered được tạo
- Hầu hết Khóa chính là chỉ mục clustered
- Mỗi bảng nên có chỉ mục clustered
- Chỉ mục w/o: bản ghi được thêm vào trang cuối cùng
- Chỉ mục w/clustered: dữ liệu được bổ sung vào vị trí phù hợp, điều này được quyết định bởi chỉ mục

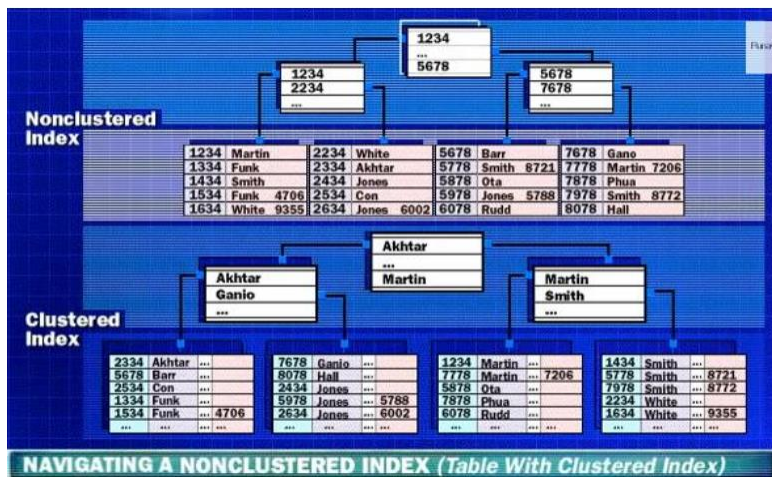
10

# Clustered Index



11

## Phối hợp Clustered và Non-Clustered Index



12

## Chỉ mục bao phủ (covering index)

- Mở rộng tính năng của chỉ mục nonClS
- Thêm các cột không khóa vào mức lá
- Chỉ mục gồm nhiều loại truy vấn
- Chỉ mục các cột w/incl
- Lợi ích thực thi lớn

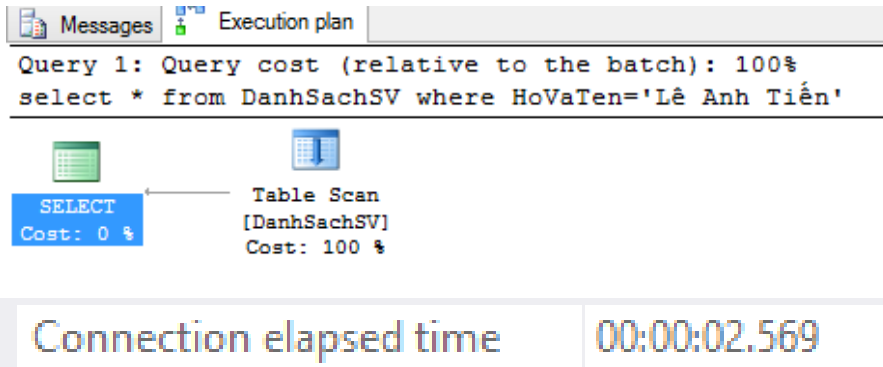
13

## Chỉ mục lọc (Filtering index)

- Chỉ mục Nonclustered với một số bản ghi
- Bao phủ một lượng nhỏ bản ghi trong bảng
- Giảm không gian lưu trữ trong bảng
- Hiệu suất tốt hơn
- Giảm hạn chế INSERT

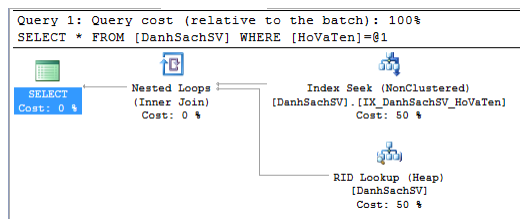
14

- `select * from DanhSachSV where HoVaTen=N'Lê Anh Tiến'`



15

- `CREATE NONCLUSTERED INDEX [IX_DanhSachSV_HoVaTen] on DanhSachSV ([HoVaTen] ASC) With (PAD_INDEX=OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE=OFF, SORT_IN_TEMPDB=OFF, IGNORE_DUP_KEY=OFF,DROP_EXISTING=OFF, ONLINE=OFF, ALLOW_ROW_LOCKS=ON, ALLOW_PAGE_LOCKS=ON) ON [PRIMARY]`



Connection elapsed 00:00:00.374

16



- CREATE CLUSTERED INDEX  
[IX\_DanhSachSV\_HoVaTen] on DanhSachSV  
([HoVaTen] ASC) With (PAD\_INDEX=OFF,  
STATISTICS\_NORECOMPUTE=OFF,  
SORT\_IN\_TEMPDB=OFF,  
IGNORE\_DUP\_KEY=OFF,DROP\_EXISTING=O  
FF, ONLINE=OFF, ALLOW\_ROW\_LOCKS=ON,  
ALLOW\_PAGE\_LOCKS=ON) ON [PRIMARY]

