

**UNDO**

# UNDO

## ■ UNDO:

- Je kopie originálních nemodifikovaných dat
- Mohou vznikat při každé transakci
- Existuje minimálně do ukončení transakce
- Jsou základem pro:
  - Rollback
  - Konzistentní čtení dat
  - Oracle Flashback
  - Obnovu dat u nedokončených transakcí

# UNDO

Tabulka OBYVATELE				
Jméno	Příjmení	Adresa	Město	Číslo OP
Novák	Adam	Zelená 2	Cheb	11111111
Novák	Aleš	Modrá 3	Aš	22222222
Novák	Arnold	Květná 9		
Novák	Artur	Letní 22		
Uživatel UREDNIK38				4
... Update obyvatele				...

```
set adresa='Žlutá 7'
where cislo_op='11111111'
Uživatel UREDNICE22
select * obyvatele
where cislo_op='11111111'
Commit
```

```
Select * obyvatele
where cislo_op='11111111'
```



Novák Adam Zelená 2  
Cheb 11111111

Novák Adam Žlutá 7  
Cheb 11111111

UNDO

UNDO

Zelená 2

# UNDO

- UNDO se zaplňuje postupně
- Když se dojde na konec začne se opět od začátku
- Časem dojde k přepisování



Praha

Plzeň

UNDO

Květná 2

Rakovník

Veverčí 1

# ULOŽENÍ UNDO DAT

- Undo data jsou uložena v UNDO segmentech, které jsou v UNDO tablespace
- Každá databáze musí obsahovat minimálně jednu UNDO tablespace
- UNDO tablespace:
  - Obsahuje pouze tzv. UNDO segmenty
  - Má speciální režim při obnově
  - Každá DB používá v daném okamžiku pouze jednu UNDO tablespace

# UNDO X REDO

	UNDO	REDO
Slouží k	Navrácení změn	Reprodukování změn
Použije se pro	Rollback, konzistentní čtení, flashback	Aplikování změn při obnově db
Uloženo v	UNDO tablespace	REDO log souborech
Chrání proti	Nekonzistentímu čtení v multiuživatelském prostředí	Ztrátě dat

# SPRÁVA UNDO

## ■ Správa UNDO:

- Je plně automatizovaná
- Funguje vždy automaticky pro všechna připojení
- Pokud je v UNDO tablespace nastaven `AUTOEXTEND`, pak je automaticky regulována její velikost zejména pro dlouho trvající transakce (long running queries)
- Automatické ladění retention (jak dlouho zůstanou data i po skončení transakce v UNDO)

## ■ DBA musí jen nakonfigurovat flashback:

- UNDO retention a/nebo
- Pevnou velikost UNDO tablespace

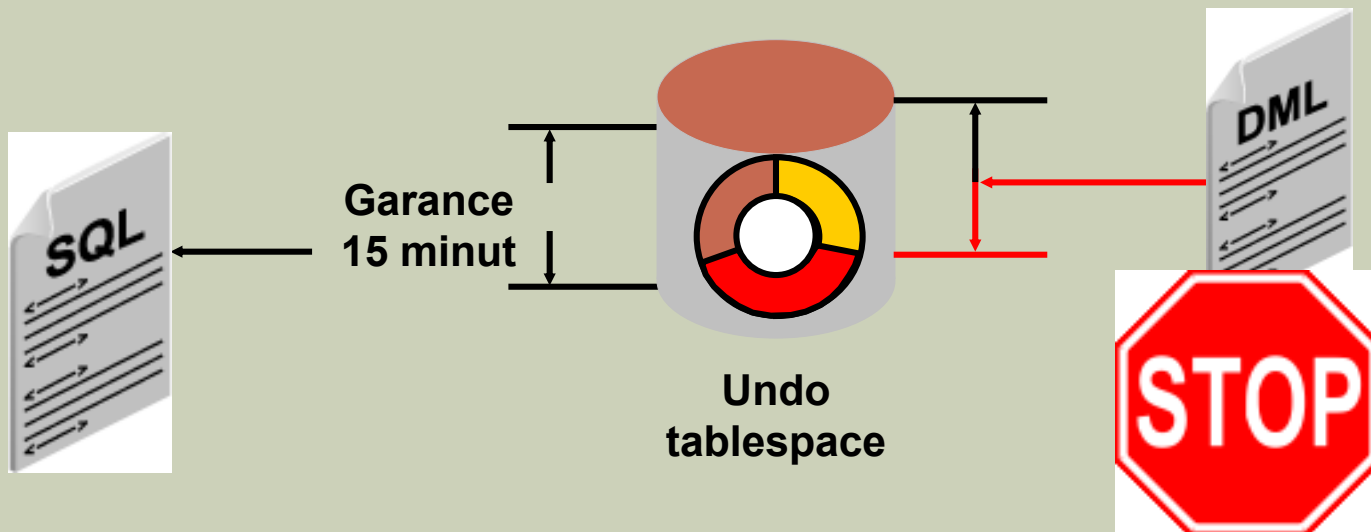
# UNDO RETENTION

- `UNDO_RETENTION` udává v sekundách jak dlouho zůstanou potvrzená data v UNDO
- Musíme jej určitě nastavit pokud:
  - UNDO tablespace má nastaven `AUTOEXTEND` – aby se v případě dlouhotrvajících transakcí tablespace nenatahovala „donekonečna“
  - Chceme uchovávat i datový typ LOB – stejný důvod – LOB může být v podstatě „nekonečný“
  - Chceme garanci (undo guarantee) – předpokládáme tzv. Flashback operace (návrat do minulosti)



# UNDO RETENTION

```
SQL> ALTER TABLESPACE undotbs1 RETENTION GUARANTEE;
```



**Dotazy běžící 15 minut  
nebo méně vždy korektně  
doběhnou**

**Nová transakce se  
nespustí, pokud je undo  
tablespace plná**

**Defaultní hodnota pro undo retention je 900 sekund bez garance**

# NASTAVENÍ PEVNÉ VELIKOSTI UNDO TABLESPACE

- Proč:
  - Limitování neúnosného nárůstu velikosti
- Jak na to:
  1. Běžný provoz s nastavením autoextend
  2. Oracle sám nastaví optimální velikost
  3. Volitelně může použít UNDO Advisor
  4. Změníme nastavení na pevnou velikost

**DOTAZY?**