X, Y Banachovy prostory, $T \in \mathcal{L}(X, Y)$

Pak T je izomorfismus X na Y $\Leftrightarrow$ T' je izomorfismus Y^* na X^*

$\Rightarrow$: (tato implikace platí pro NLP, úplnost není třeba)

T je izomorfismus X na Y $\Rightarrow$ $T^{-1} \in \mathcal{L}(Y, X)$

$\Rightarrow$ $T \cdot T^{-1} = Id_Y$, $T^{-1}T = Id_X$

Tedy $(T^{-1})' \cdot T' = (Id_Y)' = Id_{Y^*}$

$T'(T^{-1})' = (Id_X)' = (Id_{X^*})$

$\Rightarrow (T^{-1})^* = (T^*)^{-1}$

$\Downarrow$

T' izomorfismus na

$\Leftarrow$ Nechť T' je izomorfismus Y^* na X^*

Dle již dokázané implikace „$\Rightarrow$" je T'' izomorfismus X^{**} na Y^{**}

$\varkappa_X : X \to X^{**}$ je izometrie do

$\Rightarrow$ $T'' \circ \varkappa_X$ je izomorfismus X do Y^{**}

protože $T'' \circ \varkappa_X = \varkappa_Y \circ T$, je to izomorfismus X do $\varkappa_Y(Y)$.

Tedy $T = \varkappa_Y^{-1} \circ \varkappa_Y \circ T = \varkappa_Y^{-1} \circ T'' \circ \varkappa_X$ je izomorfismus X do Y

Protože X je úplný, je i TX úplný, tedy uzavřený v Y

Dále, TX je hustý, protože T' je prostý (Důsledek 20)

Úplnost je potřeba: Nechť Y je NLP, $X \subset\subset Y$ hustý

$T : X \to Y$ „identita"

Pak T' je izometrie Y^* na X^*